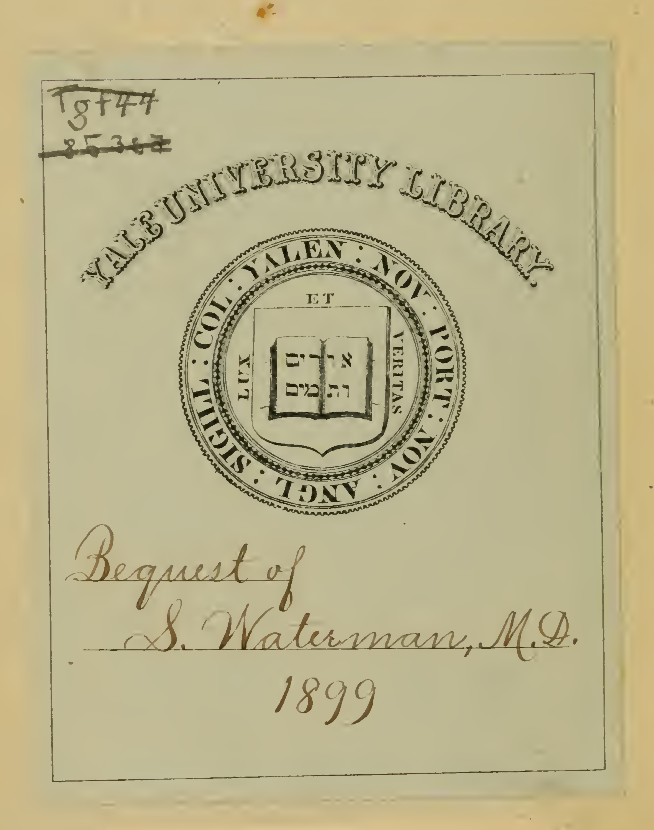




YALE UNIVERSITY LIBRARY.
SIGILL : COL : YALEN : NOV : PORT : NOV : ANGL :
ET
LUX
VERITAS
אורים
ותמים
Bequest of
S. Waterman, M.D.
1899

LEHRBUCH

DER

GEBURTSHILFE

VON

FRIEDRICH W. SCANZONI,

Doctor der Medicin und Chirurgie, Magister der Geburtshilfe, ord. öff. Professor der Geburtshilfe an der k. bayer. Julius-Maximilians-Universität, Director der K. Entbindungsanstalt und Hebammenschule zu Würzburg.

Mit 200 Holzschnitten, grösstentheils nach Originalzeichnungen.

Zweite, vermehrte und verbesserte Auflage.



WIEN.

VERLAG VON L. W. SEIDEL.

1853.

Die Holzschnitte sind aus der xylographischen Anstalt von Allgaier & Siegle,
der Druck von K. F. Hering & Comp. in Stuttgart.

VORWORT ZUR ERSTEN AUFLAGE.

Ungeachtet die medicinische Literatur Deutschlands viele und mitunter treffliche Lehrbücher der Geburtshilfe aufzuweisen hat, so wird doch Niemand, welcher mit den Fortschritten der übrigen ärztlichen Doctrinen nur einigermaassen vertraut ist, in Abrede stellen können, dass selbst die besten unserer geburtshilflichen Compendien der neueren physiologischen und pathologisch-anatomischen Richtung der Medicin nur sehr wenig Rechnung getragen haben.

Wenn man berücksichtigt, welch' zahlreiche, wissenschaftlich interessante und praktisch wichtige Ergebnisse uns die physiologischen und pathologisch-anatomischen Untersuchungen der letzten Decennien lieferten, so bleibt es unerklärlich, dass noch so wenige von ihnen Eingang in die geburtshilflichen Lehrbücher fanden. Es ist befremdend, mit welcher Scheu die Ergründung so vieler, dem Geburtshelfer höchst wichtiger, auf anatomischer Basis beruhender Phänomene umgangen wurde, mit welcher Gleichgültigkeit man sich mit der blossen Aufzählung einzelner Erscheinungen begnügte, ohne sich auch nur im Geringsten die Mühe zu geben, ihrer Wesenheit, ihrer nächsten Ursache nachzuforschen. Ich erinnere hier nur an so viele der gewöhnlichen Schwangerschaftszeichen, an die verschiedenen, das schwangere Weib und die einzelnen Eigebilde befallenden Krankheiten, an die Physiologie und Pathologie der Wehenthätigkeit u. s. w. Während sich einzelne Capitel, wie z. B. jenes über den Mechanismus der Geburt, über die bei den einzelnen Operationen zu wählenden Handgriffe etc. einer, oft bis ins Kleinliche genauen Bearbeitung zu erfreuen hatten, waren es wieder andere, wissenschaftlich und praktisch gleich wichtige, welche mit einigen, nichts weniger als erschöpfenden Zeilen abgefertigt wurden, und zwar beinahe durchgängig solche, zu deren Lösung die neueren Leistungen der ärztlichen Hilfswissenschaften die Behelfe liefern sollten.

Man mache mir nicht den Vorwurf, dass ich die Verdienste der grössten Lehrer meines Faches verkenne; dasselbe Studium, welches mich zur Erkenntniss der Mängel ihrer Schriften brachte, erfüllte mich auch mit Verehrung vor den grossen Verdien-

sten, welche sie sich um die Geburtshilfe erworben hatten. Ich spreche auch nur von den für den angehenden Geburtshelfer zum Studium bestimmten Werken, indem ich aus Monographieen und Journalaufsätzen die Ueberzeugung gewonnen habe, dass auch von anderen Seiten die Wichtigkeit der in den medicinischen Hilfswissenschaften gemachten Fortschritte anerkannt, und diese fruchtbringend auf das Gebiet der Geburtshilfe übertragen wurden.

Da aber dem Studirenden selten, dem praktischen Geburtshelfer nicht immer die Gelegenheit zu Gebote steht, die in den vorhandenen Compendien enthaltenen Lehren durch die Benützung neuerer, in einzelnen Abhandlungen zerstreuter Erfahrungen zu ergänzen, so hielt ich es für zeitgemäss und zweckentsprechend, ein Lehrbuch der Geburtshilfe zu schreiben, welches den oben gerügten Mängeln, so viel es in meinen Kräften stand, abhelfen und eine Richtung einschlagen sollte, welche man in der neueren Zeit von den französischen Autoren und, wie ich glaube, nicht ohne Vortheil für den Lernenden vertreten findet.

Begünstigt durch meine frühere Stellung als Assistenzarzt an einer der grössten geburtshilflichen Kliniken Europas, wo mir durch Professor Jungmann's Güte ein völlig freies, durch keine hemmenden Rücksichten gestörtes Handeln vergönnt war, wurde ich in den Stand gesetzt, die Lehren Anderer zu prüfen, mich von ihrem Werthe oder Unwerthe zu überzeugen. Nahe an 8000 von mir beobachtete Entbindungen gaben den Stoff zu gewiss zahlreichen und interessanten Beobachtungen, so wie auch meine gegenwärtige Stellung als Vorstand der gynäkologischen Klinik mir reichliche Gelegenheit darbietet, die im Gebärhause gemachten Erfahrungen zu berichtigen und durch neue zu ergänzen.

An Gelegenheit, Erfahrungen zu sammeln, mangelte es mir daher nicht; ob aber meine Talente zur Lösung der mir gestellten, gewiss schwierigen Aufgabe hinreichen, wird eine billige Kritik dieses Buches am besten entscheiden.

Nur einige Bemerkungen seien mir erlaubt über die Anordnung des von mir zur Bearbeitung gewählten Gegenstandes. — Vorliegendes Buch zerfällt in sieben Hauptabtheilungen:

Die 1. Abtheilung enthält eine gedrängte anatomisch-physiologische Beschreibung jener Organe, deren genaue Kenntniss dem Geburtshelfer vorzugsweise Noth thut.

In der 2. Abtheilung findet man die Auseinandersetzung der während der Schwangerschaft eintretenden anatomischen Veränderungen der weiblichen Sexualorgane, so wie auch einen aus den neuesten und besten Quellen geschöpften Grundriss der menschlichen Entwicklungsgeschichte; ausführlich sind daselbst die durch die Schwangerschaft bedingten Erscheinungen besprochen, und die Diagnose der Gravidität ist mit stetem Hinblicke auf das anatomische Substrat entwickelt.

Die 3. Abtheilung umfasst die Lehre von den Krankheiten des schwangeren Weibes, des Fötus und seiner Adnexa, d. i. die Pathologie der Schwangerschaft.

In der 4. Abtheilung ist die Aetiologie, Symptomatologie und die Behandlung einer normalen Geburt abgehandelt, während sich

die 5. Abtheilung mit den verschiedenen Geburtsstörungen beschäftigt, und im Anhange die Lehre von den geburtshilflichen Operationen bringt.

Die 6. Abtheilung ist dem regelmässigen puerperalen Involutionsprocesse, d. h. dem Wochenbette, mit Einschluss des Stillungsgeschäftes gewidmet, und

die 7. Abtheilung umfasst einige Betrachtungen über die wesentlichsten, die Wöchnerinnen befallenden Krankheiten.

Die Einschaltung der auf die einzelnen Artikel Bezug habenden Literatur habe ich, um die sonst nicht zu umgehenden Wiederholungen, so wie auch die gewiss nicht zweckentsprechenden Unterbrechungen des Contextes zu vermeiden, unterlassen, und mich bei der Erwähnung besonderer Ansichten und Meinungen blos mit der namentlichen Anführung des betreffenden Autors begnügt. Dass dies mit gewissenhafter Treue und Pünktlichkeit geschah, wird Jeder zugestehen, welcher das Buch einer etwas genaueren Durchsicht würdigt. Zudem behalte ich mir vor, am Ende des Werkes ein möglichst vollständiges, mit kurzen kritischen Bemerkungen versehenes Literaturverzeichniss beizufügen. —

Die Holzschnitte, welche besonders für den Studirenden eine nicht werthlose Beigabe bilden dürften, sind theils unter meinen Augen nach der Natur entworfen, theils Copien der besten anatomischen, physiologischen und geburtshilflichen Abbildungen des In- und Auslandes.

Einzelne im Drucke und bei der Erklärung der Illustrationen noch vorkommende Unrichtigkeiten und Mängel (von denen die bedeutenderen schliesslich angeführt sind) wird meine Entfernung vom Druckorte hinlänglich entschuldigen.

Prag, im Monat Jänner 1849.

Dr. SCANZONI.

Nach Vollendung des Werkes

halte ich mich für verpflichtet, der ärztlichen Lesewelt meinen Dank zu sagen für die freundliche Aufnahme, welche sie meiner ersten grösseren wissenschaftlichen Leistung zu Theil werden liess und theils durch mehrere anerkennende Kritiken meines Buches, theils durch das schnelle Vergriffensein der ersten Auflage desselben

an den Tag legte. So sehr erfreut ich über diesen günstigen Erfolg meiner mehrjährigen Arbeit bin, so macht er mich doch keinesweges blind für die vielen, von mir nur zu sehr gefühlten Mängel derselben. Dass diess wirklich der Fall ist, davon wird sich Jedermann überzeugen, der die im Drucke befindliche zweite Auflage dieses Buches mit der vorliegenden vergleichen und sich die Mühe nehmen wird, nachzuforschen, ob ich die mir von bewährten Fachgenossen gegebenen Andeutungen benützt und etwas dafür gethan habe, um die Schwächen und Irrthümer, welche der ersten Auflage ankleben, nach besten Kräften zu beseitigen. So viel aber sagt mir schon jetzt mein Bewusstsein, dass ich mindestens eifrig bemüht war, die in der Vorrede zum ersten Bande dieses Werkes gemachten Versprechungen thunlichst zu erfüllen und ein den praktischen Zwecken möglichst entsprechendes Buch zu liefern; nur in einer Beziehung muss ich die Nachsicht der Besitzer desselben in Anspruch nehmen, und zwar wegen des an der genannten Stelle in Aussicht gestellten Literaturverzeichnisses. Es war mein fester Entschluss, ein solches in möglichster Vollständigkeit zu liefern, und ich habe denselben während der ganzen Arbeit gewiss nie aus den Augen gelassen; als ich jedoch nach Vollendung derselben an die Zusammenstellung des mir vorliegenden Materials ging, fand ich es in solcher Masse angehäuft, dass seine Drucklegung mehr als zehn Bogen in Anspruch genommen hätte. Wer die geburtshilfliche Literatur nur einigermaassen kennt, der wird meinen Worten glauben und zugeben, dass es mir nicht leicht möglich war, ein Verzeichniss derselben zu liefern, welches den gerechten Anforderungen auf Vollständigkeit entsprochen, zugleich aber auch das Volumen dieses Bandes nicht übermässig vermehrt hätte. Nach langem Zögern entschloss ich mich daher zur Hinweglassung dieses, wahrlich mit vieler Mühe zu Stande gebrachten Theils meiner Arbeit, indem ich mich mit der Ueberzeugung tröstete, dass sich Jenem, dem es um ein erschöpfendes Quellenstudium zu thun ist, der Werke genug bieten, in welchen er den für seine Forschungen nöthigen Stoff vollständig zusammengestellt und sorgfältig gesichtet vorfindet.

Mögen mir also die Besitzer meines Lehrbuchs diesen gewiss unfreiwilligen Wortbruch verzeihen; der grösste Fehler meiner Arbeit ist er denn doch gewiss nicht!

Würzburg, den 30. März 1852.

Dr. SCANZONI.

VORWORT ZUR ZWEITEN AUFLAGE.

Die Nothwendigkeit einer zweiten Auflage dieses Buchs überraschte mich, während ich noch vollauf zu thun hatte mit der Vollendung des dritten Bandes der ersten, wahrlich! ein für mich sehr aufmunternder Beweis für die Brauchbarkeit meines Werkes. Mit um so mehr Lust und Liebe ging ich an meine neue Arbeit, für welche mir die wohlgemeinten und gegründeten Andeutungen einiger Fachgenossen sehr erwünschte Fingerzeige abgaben. Dass ich sie nach besten Kräften zu benützen und so das Werk seinem, von mir vorzüglich beabsichtigten Zwecke: als Lehrbuch näher zu rücken suchte, wird wohl Jeder zugeben, der vorliegende Auflage mit der ersten vergleicht. Die veränderte Reihenfolge der einzelnen Abtheilungen, die völlige Umarbeitung mehrerer Capitel und endlich die wesentliche Verbesserung des äusseren Gewandes des Buches werden das eben Gesagte bestätigen.

Schliesslich kann ich nicht umhin, den beiden Herren Candidaten der Medicin A. Dehler und C. Hohn hier meinen verbindlichsten Dank zu sagen, für die Bereitwilligkeit, mit welcher sie sich der Ausführung der von mir gewünschten Abbildungen unterzogen und so das Buch mit einer gewiss sehr brauchbaren und dankenswerthen Beigabe zierten.

Würzburg, im Monat September 1852.

Dr. SCANZONI.

INHALTS-ÜBERSICHT.

ERSTE ABTHEILUNG.

TOKOLOGISCHE ANATOMIE DER WEIBLICHEN ZEUGUNGS- UND GEBURTSORGANE.

ERSTE ABTHEILUNG.

TOKOLOGISCHE ANATOMIE DER WEIBLICHEN ZEUGUNGS- UND GEBURTSORGANE.

Obgleich die Beschreibung der weiblichen Begattungs-, Zeugungs- und Geburtstheile, der Sexualorgane im Allgemeinen in jedem anatomischen Handbuche ihren Platz findet, so war es doch von jeher Sitte, den Lesern geburtshilflicher Lehr- und Handbücher die Lage, den Bau und die Function dieser Organe in mehr oder weniger ausführlichen Schilderungen vorzuführen.

Auch wir wollen in vorliegendem Buche diesem Vorgange um so lieber treu bleiben, als wir die feste Ueberzeugung hegen, dass jedem Geburtshelfer die genaue anatomische Kenntniss jener Theile, mit welchen es seine Wissenschaft und Kunst vorzüglich zu thun hat, einestheils unentbehrlich ist, anderestheils in den rein descriptiv anatomischen Werken manche für die geburtshilfliche Praxis höchst wichtige Punkte nur oberflächlich berührt oder wohl ganz übergangen, in den geburtshilflichen Compendien aber umgekehrt mehrere, durch die neueren anatomischen und physiologischen Forschungen gewonnene Resultate nicht mit der geziemenden Sorgfalt erörtert sind.

Wir beginnen mit der Betrachtung jenes Knochenringes, welcher, als der Beschützer und Träger des übrigen Sexualapparates, zum Theile schon hiedurch, zum Theile durch seinen grossen Einfluss auf das Geburtsgeschäft, die volle Aufmerksamkeit des Geburtshelfers verdient, jenes Knochenringes, welcher seit Vesal's Zeiten den Namen: Becken, *pelvis,* führt.

ERSTER ABSCHNITT.

DAS BECKEN.

ERSTES CAPITEL.

ANATOMISCHE BESCHREIBUNG DER EINZELNEN BECKENKNOCHEN.

Das Becken bildet die Basis, den Schlussstein des Rumpfes und vermittelt die Verbindung desselben mit den unteren Extremitäten; es trägt, selbst von den unteren Extremitäten getragen, als ein festes Gewölbe die bedeutende Last des übrigen Körpers.

Wir finden im Becken einen knöchernen Ring, welcher sich in zwei Bögen zerlegen lässt, einen hinteren, auf dem das ganze Gewicht der oberen Hälfte des Körpers ruht, welcher wie ein Keil zwischen die beiden Enden des vorderen hineingetrieben ist, und einen vorderen, der, den Strebepfeiler darstellend, aus den beiden Hüftbeinen besteht und den von der Wirbelsäule auf das Kreuzbein ausgeübten Druck auf die Darm- und Schambeine vertheilt, welche letztere sich an der Symphyse gegen einander stemmen. Das Kreuzbein und die beiden Hüftbeine sind die beiden Hauptbestandtheile dieses Knochenringes, an welche sich das Steissbein als ein in mehrfacher Beziehung wichtiges Supplement anschliesst.

1. Das Kreuz- oder Heiligenbein.

Dieses stellt eine keilförmig zwischen die beiden Hüftbeine hineingetriebene Schaufel dar, welche, die hintere, mittlere Beckenwand bildend, eine schief von oben und vorne nach unten und hinten gerichtete Stellung einnimmt, oben mit dem letzten Lendenwirbel, unten mit dem Steissbeine und nach beiden Seiten zu mit den Hüftbeinen zusammenstösst.

Es zeigt eine glatte, concave, mit vier Querleisten (den Andeutungen der früher getrennten fünf Kreuzbeinwirbel) versehene vordere Fläche. Zur Seite der Medianlinie findet man die vier in den Kreuzbeinkanal führenden vorderen Kreuzbeinlöcher, an deren äusserem Rande sich eine oben breite, unten schmale, zur Muskel-Insertion bestimmte Fläche zeigt.

Die hintere, convexe, sehr unebene Fläche bietet in der Mittellinie 3 — 4 — 5, den Dornfortsätzen der falschen Wirbel entsprechende Erhabenheiten.

Die Seitenflächen sind an ihrem oberen Theile sehr breit, wo sie nach vorne zu eine ohrförmige Gelenkfläche, nach hinten eine Vertiefung mit unebenen Vorsprüngen zur Insertion der Kreuz-Hüftbeinbänder zeigen; der untere Theil ist schmal, von innen nach aussen zugeschärft, und dient den Kreuz-Sitzbeinbändern als Anheftungsstelle.

Die nach oben gelegene Basis des Knochens bietet nach vorne 1. die ovale, im Querdurchmesser breitere, etwas geneigte Gelenkfläche, 2. den Eingang in den Kreuzbeinkanal und 3. den nach abwärts und hinten gerichteten Dornfortsatz des ersten falschen Wirbels.

Die sehr schmale, nach abwärts und etwas nach vorn gerichtete Spitze zeigt eine ovale, mit dem Steissbeine articulirende Gelenkfläche.

Der oben breite, unten engere und in eine blosse Rinne endigende Kreuzbeinkanal bildet die Fortsetzung des Rückenmarkskanals, beherbergt die Kreuzbeinnerven und steht mit den 16 Kreuzbeinlöchern in Verbindung.

Die Länge des Kreuzbeins, von der Mitte des vordern Randes der Basis desselben bis zur Spitze, beträgt im Mittel 4″ 2‴; die Breite an der Basis 4″—4″ 5‴, die Dicke daselbst von vorne nach hinten 2″ 6‴.

Im Fötus und bei jugendlichen Individuen besteht der Knochen aus fünf, besonders in der Mitte deutlich geschiedenen Stücken, welche, den übrigen Wirbeln der Wirbelsäule vollkommen analog, die falschen Wirbel genannt werden.

2. Das Steiss- oder Schwanzbein.

Dieses bildet gleichsam nur die Verlängerung des Kreuzbeins nach unten zu und besteht aus 3—4—5, von vorn nach hinten abgeplatteten, oben

breiteren, unten schmaleren Stücken, welche sowohl mit dem Kreuzbein als auch unter einander durch Gelenkflächen und dünne Zwischenknorpel verbunden sind und beim Weibe selbst bei weit vorgerücktem Alter nur höchst selten eine vollkommene Verschmelzung eingehen. So wie das Kreuzbein, hat auch dieser Knochen eine hintere convexe, unebene und eine vordere concave, glatte Fläche. Die sehr dünnen Seitenränder dienen als Insertionspunkte der *Ligamenta sacro-ischiadica* und des *musculus ischio-coccygeus*. Die ziemlich breite, ovale Basis articulirt mit der Spitze des Kreuzbeins, hat zwei kurze Querfortsätze und nach hinten zu die sich an die Kreuzbeinhörner anlegenden *Cornua coccygea*.

3. Die Hüft- oder ungenannten Beine.

Diese zwei paarigen, höchst unregelmässig gestalteten Knochen bilden den vorderen und seitlichen Umfang des Beckens. Gewöhnlich werden sie als drei nur unter einander verschmolzene Knochen, als Darm-, Sitz- und Schambein beschrieben. Diese drei Knochenstücke stossen in der Gelenkpfanne zusammen, in der Art, dass man das nach oben und aussen gelegene als das Darmbein, das vom *Acetabulum* nach innen verlaufende als das Schambein und das nach abwärts gerichtete als das Sitzbein betrachtet. Wir ziehen es jedoch, des besseren Ueberblickes wegen, vor, dieselben ungetrennt, als einen einzigen Knochen, welchen diese Knochenstücke beim geschlechtsreifen Weibe darstellen, zu betrachten, wobei insbesondere zwei Flächen und vier Ränder zu berücksichtigen kommen.

1. Die äussere Fläche ist in ihrem oberen und hinteren Umfange nach aussen, hinten und unten gerichtet, zeigt eine weite, schwach convexe, mit drei mehr oder weniger deutlich hervorragenden Linien versehene Ebene, welche gewöhnlich die äussere Darmbeingrube genannt wird und den drei Gesässmuskeln als Anheftungsstelle dient. Der untere Umfang dieser äusseren Fläche ist nach vorne und schwach nach abwärts gerichtet, zeigt nach aussen zu die für den Gelenkkopf des Schenkelknochens bestimmte Grube, die sogenannte Pfanne, *Acetabulum*, an deren Rande sich nach innen und unten ein seichter Ausschnitt, die *Incisura acetabuli*, befindet. Nach innen vom *Acetabulum* findet man das eirunde Loch, *Foramen ovale* oder *obturatum*, von dreieckiger Gestalt und mit abgerundeten Winkeln. Dasselbe wird mit Ausnahme einer kleinen Stelle am oberen äusseren Winkel gänzlich durch eine fibröse Membran verschlossen. An der nicht verschlossenen Stelle lässt eine ziemlich tiefe, von hinten und aussen nach vorne und innen führende Rinne die *Vasa* und *Nervi obturatorii* aus der Beckenhöhle heraustreten.

2. Die innere Fläche ist am oberen und hinteren Theile nach vorne, am unteren und vorderen aber nach hinten gekehrt. Der erstere bildet eine ziemlich ausgedehnte, glatte, von aussen nach innen abhängige und schmäler werdende Vertiefung, die sogenannte innere Darmbeingrube, und eine mehr nach hinten und innen gelegene, ohrförmige Gelenkfläche zur Verbindung mit dem Kreuzbein. Der ganze obere Theil der inneren Fläche des Hüftbeins ist von dem unteren durch eine abgerundete, schwach vorspringende concave Leiste, die ungenannte Linie, *Linea innominata*, getrennt. Der untere Theil zeigt nach hinten eine fast dreieckige, glatte, dem *Acetabulum* entsprechende Fläche, mehr nach vorne das eiförmige Loch, den ab- und aufsteigenden Ast des Sitzbeines und den absteigenden und horizontalen Ast des Schambeines.

3 Der hintere Rand ist höchst unregelmässig geformt, schief von oben und aussen nach innen und unten gerichtet und beginnt da, wo er, mit dem oberen Rande zusammenstossend, eine starke und vorspringende Erhabenheit, den hinteren oberen Darmbeinstachel, *Spina iliaca posterior superior*, bildet. Nach abwärts von diesem und von ihm durch einen kleinen, glatten Ausschnitt getrennt, liegt eine zweite, weniger bedeutende Hervorragung, die *Spina iliaca posterior inferior*, welche einen weiter nach vorne und unten liegenden, tiefen Ausschnitt, die *Incisura ischiadica major*, überragt, welcher mit einer spitzigen dreieckigen Hervorragung, dem Sitzbeinstachel, *Spina ischiadica*, endet. Diese Hervorragung wird endlich durch einen seichteren bogenförmigen Ausschnitt, die *Incisura ischiadica minor*, von dem ganz nach unten liegenden Sitzbeinhöcker getrennt, welcher den Uebergang des hinteren Randes zum unteren bildet.

4. Der untere Rand ist der kürzeste von allen, zeigt nach oben eine ovale Gelenkfläche, zur Verbindung mit dem anderen Hüftbeine, nach unten den Sitzbeinhöcker, *Tuber ischii*, und zwischen beiden den absteigenden Ast des Scham- und den aufsteigenden des Sitzbeines. Dieser ganze, von den aufsteigenden Aesten beider Sitzbeine und den absteigenden beider Schambeine und vom unteren Rande des Schoossknorpels gebildete Bogen wird der Schambogen, *Arcus ossium pubis*, genannt. Die beiden Schenkel desselben stossen unter einem Winkel von 95—100^0 zusammen, welcher gewöhnlich als der Scheitel des Schambogens bezeichnet wird.

5. Der obere Rand oder der Darmbeinkamm ist convex, schwach S-förmig gekrümmt, vorne nach aussen, hinten nach innen umgebogen, ziemlich aufgewulstet, so dass man an ihm eine innere und eine äussere Lefze unterscheidet. Er beginnt hinten am hinteren oberen Darmbeinstachel und endet nach vorne mit einer ähnlichen, als vorderer oberer Darmbeinstachel bezeichneten, wulstigen Hervorragung.

6. Von dieser steigt der vordere Rand anfangs schief von oben und aussen nach unten und innen herab, bildet gleich einen tiefen, bogenförmigen Ausschnitt, welcher den oberen vom unteren vorderen Darmbeinhöcker, einer ähnlichen, jedoch weniger beträchtlichen Hervorragung, trennt. Nach innen von dieser zeigt sich eine glatte, seichte Rinne, über welche die Sehnen der Muskeln *psoas* und *iliacus internus* hinwegstreichen, und welche nach innen durch eine kleine runde Erhabenheit, die *Prominentia ileo-pectinea*, begränzt wird. Gegen die Verbindung der beiden Hüftbeine zu endet dieser Rand mit einer wenig hervorragenden Aufwulstung, dem Schambeinstachel, *Spina pubis*.

Das ganze Hüftbein entwickelt sich aus drei Ossificationspunkten, wovon einer in der Darmbeingrube, der zweite im Sitzbeinhöcker und der dritte im Schambeine gelagert ist. Noch zur Zeit der Ausstossung der reifen Frucht ist die Verknöcherung nicht weit gediehen, so dass die Gelenkpfanne noch ganz knorplig erscheint; erst im 13.—15. Jahre vereinigen sich die drei Knochenstücke zu einem Ganzen.

ZWEITES CAPITEL.

DIE VERBINDUNG DER BECKENKNOCHEN UNTER EINANDER UND MIT DEM ÜBRIGEN KNOCHENGERÜSTE.

Die Beckenknochen stehen nicht blos unter einander, sondern auch mit der Wirbelsäule und dem Oberschenkel in Verbindung und da die letzteren Verbindungen auf die Stellung und Form des Beckens, wie später gezeigt werden soll, von grossem Einflusse sind, so fügen wir den von den Geburtshelfern gewöhnlich nur beschriebenen Schambein-, Hüftkreuzbein- und Kreuzsteissbein-Verbindungen noch die Beschreibung des Hüftgelenkes und der Verbindung des letzten Lendenwirbels mit dem Kreuzbeine bei.

Zwischen den einzelnen Beckenknochen finden wir dieselbe Verbindungsweise, wie wir sie zwischen je zwei Wirbeln der Wirbelsäule wahrnehmen. Auch hier bildet durchgehends ein Faserknorpel das Verbindungsmittel, mit dem einzigen Unterschiede, dass die Fasern desselben nicht in concentrischen Ringen, wie bei den Zwischenwirbelknorpeln, sondern ohne bestimmte Richtung die Knorpelmasse durchkreuzend angeordnet sind. Hiedurch gewinnen die Symphysenknorpel des Beckens, obgleich sie an Geschmeidigkeit verlieren, an Festigkeit, welche noch dadurch erhöht wird, dass sich in jeder Richtung, nach welcher eine Verrückung der Knochen möglich wäre, starke Verstärkungsbänder vorfinden.

1. Die Schambeinverbindung.

Diese wird durch das Aneinanderstossen der schwach convexen, mit einer dünnen Knorpelschichte überkleideten, 6—7''' hohen und 3''' breiten Gelenkflächen der Schambeine gebildet, jedoch in der Art, dass sich nur der oberste und hintere Theil der Endstücke der Schambeine einander nähert. Zwischen sie ist ein (nach Tenon und Sömmering 2) Knorpel eingefügt, welcher eine dreieckige prismatische Gestalt hat, vorne, wo die Endstücke der Schambeine weiter auseinander stehen, eine Fläche, und nach hinten, wo sie sich mehr nähern, eine Kante zeigt. Am mittleren hinteren Umfange der Symphyse bildet der Knorpel einen kleinen Vorsprung, welcher gegen den oberen und unteren Rand derselben verschwindet. An sich betrachtet zeigt er eine grössere Aehnlichkeit mit den Intervertebralknorpeln, als die Zwischenknorpel der übrigen Beckenverbindungen, indem an ihm die concentrisch angeordneten, fibrösen Ringe deutlicher unterscheidbar sind und zwischen sich in der Mitte einen mit halbharter, gallertiger Knorpelmasse gefüllten ovalen Raum übrig lassen, welcher bei Kindern und zur Zeit der Schwangerschaft mit einer glatten Synovialhaut ausgekleidet erscheint, die in ihrer Höhle eine albuminöse Flüssigkeit enthält. — Die weitere Befestigung der Verbindung wird durch zwei Bänder, das *Ligamentum annulare pubis anterius* und *posterius,* bewerkstelliget, welche sich bis unter die Spitze des Schambogens heraberstrecken, an Dicke bedeutend zunehmend, den vom Zwischenknorpel zwischen den beiden Gelenkenden übriggelassenen Raum vollkommen ausfüllen und nach abwärts das starke, 5''' hohe *Ligamentum arcuatum* bilden. Unmittelbar über der Symphyse wird die Festigkeit dieser Bänder noch durch die inneren Pfeiler der beiden Leistenringe, welche sich daselbst kreuzen, verstärkt.

2. Kreuz-Darmbeinverbindungen.

Diese werden vom Kreuzbeine und den beiden Hüftknochen bewerkstelligt. Schon die Anordnung der Gelenkflächen und die Form der die Verbindung construirenden Knochen sprechen für die bedeutende Festigkeit derselben. Das Kreuzbein ist hier wie ein in doppelter Richtung wirkender Keil zwischen die beiden Hüftbeine hineingetrieben; denn während die Gelenkflächen der letzteren unten mehr genähert sind, zeigt auch das zwischen dieselben eingelegte Kreuzbein oben seine grösste Breite und wird so einer Dislocation vorbeugen, welche durch die von oben auf dasselbe herabwirkende Last des Körpers leicht hervorgerufen werden könnte. Ferner ist die vordere Fläche dieses Knochens breiter als seine hintere, die hinteren Ränder der Gelenkflächen der Hüftbeine convergiren und verhindern so das Ausweichen des Kreuzbeins nach hinten.

Die *Synchondrosis sacro-iliaca* wird durch die ohrförmigen, sich gegenseitig entsprechenden Gelenkflächen des Kreuz- und Hüftbeins hergestellt, von denen die erstere eine viel dickere Knorpelschichte besitzt als die letztere. Diese knorpligen Gelenkflächen berühren sich an einzelnen Stellen unmittelbar, an anderen findet man zwischen ihnen eine gelbe, Synovia-ähnliche Substanz, welche in der Jugend und besonders während der Gravidität sehr reichlich angesammelt und zuweilen zu Flocken coagulirt ist.

Folgende Hilfsbänder dienen zur Befestigung dieser Verbindung:

1. Die beiden *Ligamenta sacro-iliaca postica*, breite und dicke fibröse Bandmassen, welche den ganzen vertieften Raum hinter den Gelenkflächen beider Knochen einnehmen; sie entspringen von den Rauhigkeiten hinter der Gelenkfläche der Hüftbeine und inseriren sich, schief nach innen und hinten laufend, an die verschiedenen Erhabenheiten der hinteren Fläche des Kreuzbeins.

2. Die sehr dünnen, eigentlich blos vom Periost gebildeten *Ligamenta sacro-iliaca antica*, welche von der vorderen Fläche des Kreuzbeins über die Synchondrose zur entsprechenden Gegend der Hüftbeine streichen.

3. Die *Ligamenta sacro-iliaca superiora* sind dicke, quer von der Basis des Kreuzbeins über die Kreuz-Darmbeinverbindung zur inneren Fläche der Hüftbeine ziehende Streifen.

4. Die *Ligamenta sacro-iliaca inferiora* entspringen vom hinteren unteren Darmbeinstachel und inseriren sich theils an den seitlichen Vorsprung des 3. Kreuzbeinwirbels, theils verschmelzen sie mit dem *Lig. sacro-tuberosum.*

5. Die *Ligamenta sacro-tuberosa* oder *sacro-ischiadica posteriora* entspringen mit einer mehr als 4″ breiten Basis von dem hinteren unteren Darmbeinstachel, den Dornfortsätzen der letzten Kreuzbeinwirbel und von den Seitenrändern des Kreuz- und Steissbeins, laufen, allmälig schmäler werdend, nach aussen, unten und vorne und inseriren sich, wieder etwas breiter werdend, am unteren und inneren Umfang des Sitzbeinhöckers. Sie verhindern in Verbindung mit den folgenden das Zurückweichen der Spitze des Kreuzbeins, vervollständigen die äussere und hintere Wand der Beckenhöhle, indem sie bei beinahe gleicher Festigkeit eine grössere Geschmeidigkeit zeigen, wie deren knöcherne Wände.

6. Die *Ligamenta sacro-spinosa* oder *sacro-ischiadica anteriora* liegen vor den eben erwähnten, entspringen ebenfalls von den Seitenrändern des Kreuz- und Steissbeines und endigen, immer schmäler und schmäler werdend, am Sitzbeinstachel.

Diese beiden letztgenannten Bandapparate verwandeln die Hüftbeinausschnitte, indem sie an ihnen vorbeistreichen, in wahre Löcher, von welchen das grössere weiter oben und hinten, das kleinere nach ab- und vorwärts liegt.

7. Die *Ligamenta ileo-lumbalia* reichen von der Spitze des Querfortsatzes des 5. Lendenwirbels zu der unter dem hinteren oberen Darmbeinstachel gelegenen Parthie des Hüftbeinkammes. Sie sichern die Lageverhältnisse der Darmbeine zur Wirbelsäule und theilweise auch zum Kreuzbeine, wesshalb wir sie hier beschrieben haben, obgleich sie eigentlich vorzüglich zur Verbindung des Beckens mit der Wirbelsäule dienen.

3. Kreuzsteissbeinverbindung.

Diese ist ein Analogon der Wirbelarticulationen und entsteht durch das Aneinanderschmiegen zweier ovaler, mit faserknorpligem Ueberzuge versehener Gelenkflächen, zwischen welchen zuweilen bei Individuen mit sehr beweglichem Steissbeine eine Synovialkapsel zu finden ist. Vorne streicht über diess Gelenk das von der vorderen Fläche des Kreuzbeines kommende *Ligamentum longitudinale anticum*, hinten und zu beiden Seiten dienen vom Kreuzbeine stammende aponeurotische Schichten, die *Ligamenta sacrococcygea postica* und *laterialia*, zur Befestigung der Verbindung. Jedes einzelne Stück des Steissbeins zeigt eine ähnliche Articulation mit dem zunächstliegenden.

Die *Symphysis sacro-coccygea* so wie auch die Verbindungen der einzelnen Stücke des Steissbeins ankylosiren zuweilen im höheren Alter; in den Jugend- und Blüthejahren des Weibes aber zeigt der Knochen eine so auffallende Beweglichkeit, dass man ihn selbst noch an der Leiche, ohne Gefahr ihn zu luxiren oder zu brechen, um $\frac{1}{2}$—$\frac{3}{4}''$ nach hinten drängen kann, ein Umstand, welcher beim Durchtritte des Kindeskopfes sehr zu Statten kommt. Geringer ist seine Beweglichkeit nach vorne.

4. Die Verbindung des Kreuzbeins mit dem letzten Lendenwirbel.

Drei Gelenkflächen treten zur Herstellung dieser Articulation zusammen, die grosse ovale, in der Mitte der Basis des Kreuzbeines liegende, und die zwei kleineren, welche man an den Gelenkfortsätzen neben dem Eingange des Kreuzbeinkanals wahrnimmt; so dass sich diese Verbindung in gar nichts von jenen, wie man sie zwischen zwei Wirbelkörpern findet, unterscheidet. Der Zwischenwirbelknorpel ist vorne auffallend breit, hinten in eine schmale Kante auslaufend, so dass der vordere Umfang der beiden Gelenkflächen weiter von einander absteht, als der hintere. Uebrigens findet man zur Befestigung der Verbindung ein *Ligamentum longitudinale anticum* und *posticum*, ein *Lig. interspinosum* und ein *Lig. sacro-vertebrale*, ein kurzes, starkes, fibröses Band, welches von dem vorderen, unteren Umfange des Querfortsatzes des letzten Lendenwirbels schief von oben nach unten und aussen gegen die Basis des Kreuzbeins herabsteigt, zu welchen noch das obenerwähnte *Lig. ileo-lumbale* hinzukommt. Dadurch, dass der letzte Lendenwirbel mit seiner vorderen Fläche nach aufwärts, der erste Kreuzbeinwirbel aber nach abwärts gerichtet ist, wird eine Knickung der Wirbelsäule an dieser Stelle bedingt, welche ein mehr oder weniger scharfes Hervorspringen des unteren Lendenwirbel- und oberen Kreuzbeinrandes zur Folge hat, eine Hervorragung, welche allgemein unter dem Namen des Vorbergs, *Promontorium*,

oder des Sacrovertebralwinkels bekannt ist. Der vorne breitere Intervertebralknorpel füllt den zwischen den beiden Knochen übriggebliebenen Raum aus und verwandelt so das Promontorium in eine bogenförmige, in der Mitte etwas ausgehöhlte Fläche, was Kilian bewog, den Namen *Linea prominens* für Promontorium zu substituiren.

5. Das Hüftgelenk.

Dieses Gelenk bildet eine vollkommene Enarthrose. Der kuglige Gelenkkopf des Oberschenkels ist beinahe ganz mit einem Knorpelüberzuge bedeckt, nur nach innen und unten findet man eine knorpelfreie Stelle zur Insertion des *Ligamentum teres.* Die Pfanne, in welcher der Gelenkkopf sich bewegt, ist mit Ausnahme ihrer tiefsten Stelle, wo ein röthlicher Fettpolster liegt, ganz von Knorpel überzogen, welcher selbst über die Ränder des *Acetabulum* hervorragt und die an denselben befindlichen Vorsprünge und Ausschnitte bedeckt und ausfüllt — *Labrum cartilagineum acetabuli.* Der Schenkelkopf wird in der Pfanne nur durch den Druck der atmosphärischen Luft erhalten. Es lassen sich die Knochen, selbst nachdem man alle Bänder durchschnitten hat, nur schwer von einander trennen und anderestheils gleitet der Schenkelkopf allsogleich aus der Pfanne, sobald man in diese durch ein von der Beckenhöhle gebohrtes Loch Luft eintreten lässt. So wie aber die Querike'schen oder Magdeburger Halbkugeln fester aneinander halten, wenn man ihre Flächen befeuchtet, so wird auch hier die Festigkeit des Gelenkes durch die mit Synovia schlüpfrig erhaltenen Gelenkflächen verstärkt, indem hiedurch die Berührungspunkte vermehrt werden. Die Synovia wird aber von einer weiten, die Pfanne, den Schenkelkopf und einen grossen Theil des Halses umkleidenden Synovialmembran secernirt. Das Ausweichen des Schenkelkopfes nach hinten wird durch das, von dem Ausschnitte des *Acetabulum* zum inneren unteren Umfange des Gelenkkopfes gehende *Ligamentum teres* verhindert, welches sich bei jeder stärkeren Abduction des Oberschenkels beträchtlich spannt. Das ganze Gelenk wird von der weiten, sackartigen fibrösen Kapsel umgeben, welche rings um die Pfanne entspringt und sich nach unten zu um den Hals inserirt, so dass sie einen Kegel bildet, dessen Spitze am Halse liegt.

6. Die Membrana obturatoria.

Wir haben noch eines bandartigen Apparates zu gedenken, welcher, so wie die *Ligamenta sacro-ischiadica* die hintere, — die vordere Beckenwand vervollständigen hilft. Es ist diess die *Membrana obturatoria,* welche, an die Ränder des eiförmigen Loches angeheftet, dasselbe mit Ausnahme seines oberen äusseren Winkels gänzlich verschliesst. Sie besteht aus verworrenen, sich vielfach kreuzenden Faserbündeln und gibt die Insertionspunkte für die *Musculi obturatorii internus* und *externus* ab. Der Nutzen dieser Membran besteht vorzüglich darin, dass sie durch ihre Nachgibigkeit den Druck, welchen die Weichtheile des Beckens während des Durchtrittes des Kindeskopfes zu erleiden haben, einestheils mässigt, und anderestheils auch durch ihre Elasticität den Durchtritt des harten Kindesschädels selbst erleichtert.

DRITTES CAPITEL.

ALLGEMEINE BETRACHTUNG DES SKELETISIRTEN BECKENS.

Bei einer, selbst nur oberflächlichen Betrachtung der vereinigten Beckenknochen wird man gewahr, dass sie einen vollkommenen geschlossenen, konischen, oben weiteren, nach abwärts sich verengernden Knochenring bilden, welcher auf den Köpfen der Oberschenkelbeine ruht und dessen hinteres Segment die Wirbelsäule trägt. Es lassen sich an demselben füglich zwei Flächen unterscheiden, eine äussere, welche aber in geburtshilflicher Beziehung kein weiteres Interesse bietet, und eine innere, welche durch eine vorspringende, kreisförmig vom Promontorium bis zur Schambeinfuge laufende Linie, die *Linea innominata*, deutlich in zwei Hälften geschieden wird, eine obere, welche das sogenannte grosse oder obere und eine untere, welche das kleine oder untere Becken darstellt.

1. Das grosse oder obere Becken.

Dieses wird durch die beiden Darmbeine, die Basis des Kreuzbeins und den fünften Lendenwirbel gebildet und stellt eigentlich blos den Vorhof des kleinen Beckens dar. Es ist nur hinten und zu beiden Seiten von knöchernen Wänden umgeben, so dass diese blos einen den hinteren Umfang umschliessenden Halbbogen bilden. Den nach vorne übrigbleibenden Raum muss man sich, um ein richtiges Bild von der Form der Höhle selbst zu erlangen, durch die Bauchmuskeln verschlossen denken, worauf das grosse Becken einen querovalen, oben weiteren, unten engeren, trichterförmigen Ring bildet, an welchem man füglich vier Wände unterscheiden kann, eine vordere, durch die Bauchmuskeln, zwei seitliche, von den Darmbeinen, und eine hintere, von der Basis des Kreuzbeins und der vorderen Fläche des fünften Lendenwirbels gebildet.

Das grosse Becken ist nur als ein Supplement der Bauchhöhle zu betrachten, und entspricht in seinen verschiedenen Parthien der *Regio iliaca, hypogastrica,* und *lumbalis* des Unterleibes.

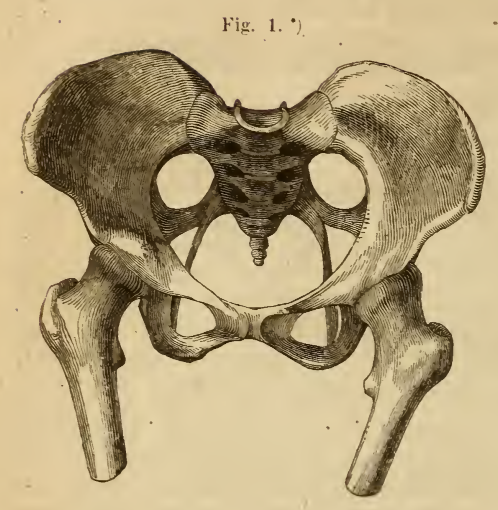
Da dieser Beckenabschnitt auf das Geburtsgeschäft einen nur untergeordneten Einfluss ausübt, so ist es für praktische Zwecke hinreichend zu wissen, dass die beiden vorderen oberen Darmbeinstacheln $8\frac{1}{2}$—9″, die Mitte der Darmbeinkämme aber $9\frac{1}{4}$—$9\frac{1}{2}$″ von einander abstehen, dass die Tiefe des ganzen grossen Beckens $2\frac{3}{4}$—3″, sein Umfang mit Einschluss der die Vorderwand bildenden Weichtheile 24—26″ beträgt.

2. Das kleine oder untere Becken.

Dieser für den Geburtshelfer viel wichtigere Beckenabschnitt stellt einen kurzen, weiten, gekrümmten Kanal dar, dessen Concavität nach vorne und unten gerichtet ist und an welchem man eine obere Mündung, den Beckeneingang, eine untere, den Beckenausgang, und den eigentlichen zwischen diesen zwei Mündungen liegenden Kanal, die Beckenhöhle, unterscheidet.

a) Der Beckeneingang.

Fig. 1.*)



Hierunter versteht man das vom Promontorium, dem vorderen Rande der Basis des Kreuzbeines, von der ungenannten Linie der Darm-, vom oberen Rande der Schambeine und der Symphyse gebildete, das grosse vom kleinen Becken trennende Beckensegment.

Der Beckeneingang hat die Form eines stumpfen Kartenherzens oder eines von krummen Linien gebildeten Dreieckes, dessen Winkel abgerundet, dessen Basis nach hinten gegen das Kreuzbein, die Spitze nach vorne gegen die Schambeinverbindung gerichtet ist.

Da nun diese Parthie des Beckens diejenige ist, wo der bei der Geburt vorliegende Kindestheil zuerst in einen ringsum von unbeweglichen Knochenwänden umgebenen Raum eintritt, da die Weite, die Form und die Stellung dieses Beckenabschnittes den wesentlichsten Einfluss auf den ganzen Geburtsverlauf ausübt, so war man vielseitig bemüht, genaue Maasse des Abstandes gewisser Punkte von einander zu ermitteln, diese durch imaginär gezogene Linien oder D u r c h m e s s e r auszudrücken und so einen richtigen Blick in die Grössenverhältnisse dieses Beckenraumes zu erhalten; ebenso suchte man den Winkel zu bestimmen, welchen eine auf den Beckeneingang gelegte Fläche mit der horizontalen bildet, d. h. die N e i g u n g des Beckeneinganges zum Horizonte zu ermitteln.

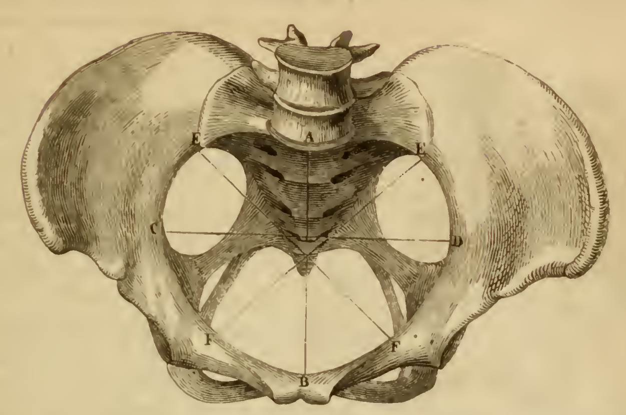
α) Die Durchmesser des Beckeneinganges.

Da, wie oben gesagt wurde, der Beckeneingang keinen vollkommenen Kreis, sondern ein von krummen Linien umschlossenes Dreieck bildet, so ist es begreiflich, dass auch die Entfernungen der einzelnen Punkte, wenn man letztere durch Linien zu messen sucht, welche durch das Centrum des Beckeneinganges laufen, verschiedene Ziffern geben. Solcher durch den Mittelpunkt laufender gerader Linien oder Durchmesser unterscheidet man vier.

1. Der g e r a d e oder k l e i n e Durchmesser (Fig. 2 AB), welcher von der Mitte des Promontoriums zum oberen Rande des Schamfugenknorpels gezogen wird, 4 — $4^1/_4$" misst und gewöhnlich die C o n j u g a t a des Beckeneinganges genannt wird, welcher Name daher rührt, dass die Mathematiker den kleinen Durchmesser einer Ellipse, als welche man sich früher die Form des Beckeneinganges dachte, Conjugata nennen.

*) Fig. 1. Der Beckeneingang eines vollkommen regelmässigen weiblichen Beckens.

Fig. 2.*)



2. Der quere oder grosse Durchmesser (Fig. 2 CD), welcher 5″ beträgt und von der Mitte der ungenannten Linie der einen Seite zum selben Punkte der anderen Seite läuft.

3. Die zwei schrägen Durchmesser (Fig. 2 EF), der rechte oder erste vom obersten Umfange der rechten und der linke oder zweite von demselben Punkte der linken *Symphysis sacro-iliaca* zum *Tuberculum ileo-pectineum* der anderen Seite. Jeder dieser zwei Durchmesser beträgt $4^1/_2$″.

Von minderem Belange sind die von der Mitte des Promontoriums bis über die Mitte der Pfannengegend gezogenen zwei Linien, welche *distantiae sacro-cotyloideae* genannt werden und eine Länge von 3″ 3—4‴ bieten.

β) Die Neigung des Beckeneinganges.

Unter diesem Ausdrucke versteht man den Winkel, welchen die Conjugata oder, was dasselbe ist, eine Fläche, die man sich auf den Beckeneingang gelegt denkt, mit dem Horizonte bildet.

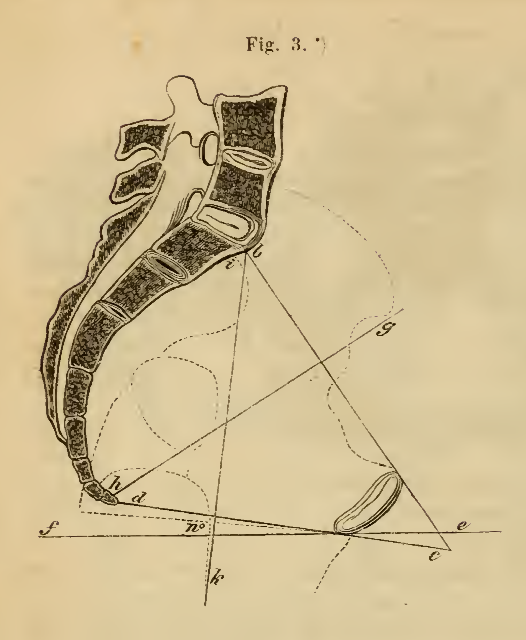
Dieser Winkel wurde beinahe von jedem Geburtshelfer als ein anderer bezeichnet; so nimmt Röderer 18⁰, Osiander 30⁰, Levret 35⁰, J. J. Müller 45⁰, Saxtorph, Bang und Carus 55⁰, Camper 75⁰ als das Inclinationsverhältniss des Beckeneinganges an. Die meisten und gründlichsten Untersuchungen über diesen Gegenstand verdanken wir Nägele dem Aelteren, welcher einen Winkel von 59—60⁰ als das Mittel für die Neigung des Beckeneinganges annimmt.

γ) Achse des Beckeneinganges.

Wichtiger in praktischer Beziehung ist die Kenntniss jener Linie, welcher der in den Beckeneingang eintretende Kindestheil folgt. So wie jeder Körper am leichtesten in eine verhältnissmässig enge Oeffnung eintreten wird, wenn er senkrecht auf die jener Oeffnung entsprechende Fläche

*) Fig. 2. Darstellung der Durchmesser des Beckeneingangs.

Fig. 3. *)



gerichtet ist, so wird auch das Kind am wenigsten Hindernisse bei seinem Eintritte in den Beckeneingang finden, wenn seine Längenachse einer Linie folgt, die man sich senkrecht auf die Conjugata des Einganges gezogen denkt, (Fig. 3 gh) und diese gerade Linie, welche nach oben verlängert durch den Nabel des Weibes dringt, nach abwärts aber beiläufig auf die Mitte des Steissbeins stösst, nennt man die Achse des Beckeneinganges. Sie ist schief von oben und vorne nach unten und hinten gerichtet und bildet mit einer verticalen Linie ganz denselben Winkel, welchen die Conjugata mit dem Horizonte gibt.

b) Die Beckenhöhle.

Unter dieser Bezeichnung wird in der Geburtshilfe der zwischen dem Beckeneingang und Ausgang liegende Beckenraum verstanden. Er wird begränzt: nach vorne von der hinteren Wand der Symphyse, von den horizontalen und absteigenden Aesten der Schambeine, von den aufsteigenden der Sitzbeine und von der *Membrana obturatoria.* Die hintere Wand wird von der concaven Fläche des Kreuzbeins und die beiden seitlichen durch die Pfannentheile der Hüftknochen, durch die Sitzbeine und die von ihnen zum Kreuzbeine gespannten starken *Ligamenta sacro-ischiadica* gebildet.

Betrachtet man die Form der Beckenhöhle etwas genauer, so wird man finden, dass sie im oberen Umfange bedeutend weiter ist als im unteren, wesshalb man füglich die Beckenhöhle in zwei Abschnitte theilt, einen oberen, die sogenannte Beckenweite, und einen unteren, die Beckenenge. Am weitesten ist aber die Beckenhöhle in jener Gegend, welche man sich durch eine Linie angedeutet denkt, welche parallel mit der *Linea innominata* von der Mitte der *Symphysis ossium pubis* über die untere Gegend der Pfanne und den oberen Theil des grossen Hüftausschnittes zur Vereinigungsstelle des zweiten und dritten Kreuzbeinwirbels gezogen wird. Es hat dieser Beckenabschnitt so ziemlich die Form eines Ovals, dessen längster Durchmesser von vorne nach hinten läuft, wovon man sich durch einen, in der Richtung jener Linie durch die Beckenknochen geführten Schnitt überzeugen kann. Die engste Stelle der Beckenhöhle stellt eine Linie dar, welche man sich vom unteren Rande der Schambeinverbindung über den absteigenden Ast der Schambeine, den unteren Umfang des eirunden Loches zum Sitzbeinstachel und von hier zur Verbindung des Kreuzbeines mit dem Steiss-

*) Fig. 3. Darstellung der Achsen des Beckeneingangs *(gh)* und des Ausgangs *(bk)* so wie des Neigungswinkels der oberen und unteren Beckenapertur.

beine gezogen denkt. Dieser Beckenabschnitt hat beinahe die Gestalt eines vollkommenen Kreises.

α) Die Durchmesser der Beckenhöhle.

Entsprechend der so eben gemachten Eintheilung der Beckenhöhle in die weiteste und engste Stelle, müssen wir auch die diesen beiden Gegenden zukommenden Durchmesser gesondert betrachten. Man unterscheidet:

a) in der Beckenweite:

1. einen geraden Durchmesser von der Mitte der Verbindungsstelle des zweiten Kreuzbeinwirbels mit dem dritten zur Mitte der Schoossfuge, welcher $4\frac{1}{2}$—$4\frac{3}{4}''$ misst;

2. einen queren, vom hinteren unteren Umfange der inneren Wand des *Acetabulum* zur entsprechenden Gegend der anderen Seite gezogen und $4\frac{1}{2}''$ messend; endlich

3. und 4. zwei schräge Durchmesser, welche von der Mitte des oberen Randes des grossen Hüftausschnittes der einen Seite zum mittleren oberen Umfange des eirunden Loches verlaufen und 5″ betragen.

b) In der Beckenenge zieht man:

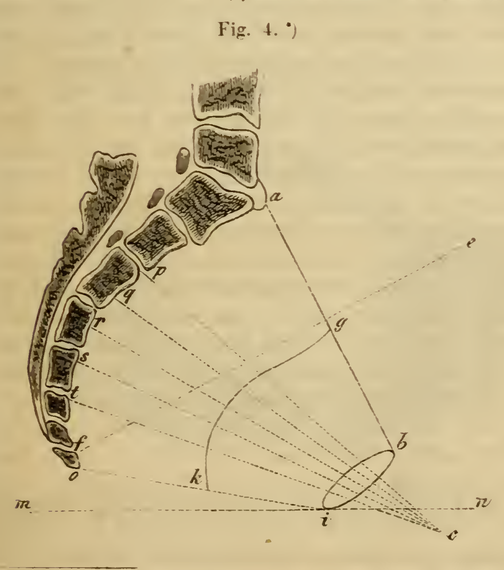
1. einen geraden Durchmesser von der Verbindung des Kreuzbeines mit dem Steissbeine zum unteren Rande der Schambeinverbindung, welcher 4—$4\frac{1}{4}''$ beträgt;

2. einen queren von dem einen Hüftbeinstachel zum andern, gleich 4″, und endlich

3. und 4. die zwei schrägen Durchmesser, welche man sich von der Mitte des *Ligamentum sacro-spinosum* zum unteren mittleren Umfange des eirunden Loches gezogen denkt. Sie messen 4″, sind jedoch wegen der bedeutenden Nachgibigkeit der *Ligamenta sacro-ischiadica* und der *Membrana obturatoria* einer Verlängerung von 4—6‴ fähig.

β) Die Achse des Beckenkanals.

Fig. 4. *)



Diese wird durch eine Linie dargestellt, welche die Mittelpunkte sämmtlicher Abschnitte des Kanals berührend, sowohl von den beiden seitlichen, als auch von der vorderen und hinteren Beckenwand gleich weit entfernt ist.

Um sich ein richtiges Bild von der Direction dieser Linie zu bilden, ist es am besten, wenn man sich (Fig. 4) durch den ganzen Kanal eine beliebige Anzahl über einander gelegter, den Punkt *c* und die Punkte *p, q, r, s, t* der vordern Fläche des Kreuzbeines schneidender Ebenen gezogen denkt, und hierauf

*) Fig. 4. Darstellung der Achse der Beckenhöhle *(gk)*.

die Mittelpunkte derselben bestimmt. Verbindet man nun die so gefundenen Mittelpunkte durch eine Linie *g k*, so erhält man eine Linie, welche nach oben verlängert in die Achse des Einganges, nach abwärts fortgeführt aber in die Achse des Beckenausganges übergeht, für sich aber die Achse oder Mittellinie oder Führungslinie der Beckenhöhle darstellt. Man sieht an der beistehenden Zeichnung, dass diese Linie beinahe vollkommen parallel läuft mit der vorderen Fläche des Kreuzbeines, dass sie folglich, da die ersten zwei Kreuzbeinwirbel eine gerade, die übrigen aber eine nach vorne concave Ebene bilden, nach oben bis zur Verbindung des zweiten Kreuzbeinwirbels mit dem dritten eine gerade, von da abwärts aber eine krumme nach vorne concave Richtung einnimmt.

γ) Neigung der Beckenhöhle.

Ganz richtig bemerkt Kilian, dass, da der Beckenkanal vorne mehr als dreimal kürzer ist, als an seiner hinteren Wand, auch der Neigungswinkel der einzelnen Flächen in den verschiedenen Abschnitten nicht derselbe bleiben kann. Es gibt in der That vom Beckeneingange bis zum Ausgange eben so viele Inclinationswinkel, als denkbare Flächen zwischen diesen beiden Punkten. In praktischer Beziehung ist nur die Kenntniss der Neigungswinkel des Ein- und Ausganges von Belang.

δ) Schiefe Flächen der Beckenhöhle.

Mehrere Geburtshelfer, unter welchen wir von den Deutschen insbesondere Kilian hervorheben müssen, legen in Beziehung auf den Mechanismus der Kopfgeburt ein sehr grosses Gewicht auf die genaue Beachtung gewisser, die Drehungen des Kopfes regulirender, schiefer Flächen. Obgleich wir nun, wie in der Folge dargethan werden soll, diesen Flächen keinen so grossen und directen Einfluss auf den Geburtsmechanismus einräumen können, so wollen wir der Vollständigkeit wegen hier doch auch die sieben schiefen Flächen der Beckenhöhle erwähnen, insoferne sie zur besseren Veranschaulichung der Form des Beckenkanals beitragen. Die ersten zwei sich entsprechenden werden gebildet: 1. nach vorne von der hinteren Wand der horizontalen Aeste der Schambeine und der *Symphysis ossium pubis*; 2. nach hinten von der ganzen Breite der den obersten zwei Wirbeln entsprechenden vorderen Wand des Kreuzbeins. Diese beiden Flächen sind schief von oben und vorne nach unten und hinten gerichtet. Das zweite Paar wird von den zwei schief von oben, vorne und aussen nach unten, hinten und innen gerichteten inneren Flächen der Sitzbeinkörper dargestellt. Das dritte Paar entspricht der unteren, nach vorne concaven Hälfte des Kreuzbeins und den nach vorne und aussen umgebogenen Schenkeln des Schambogens, und endlich betrachtet man die vordere Fläche des bei der Geburt nach hinten und abwärts gedrängten Steissbeins als die siebente und zwar unpaarige schiefe Fläche.

ε) Die vordere Beckenwand.

Die Stellung der vorderen Beckenwand übt den grössten Einfluss auf den Geburtsverlauf; derselbe wird wesentlich durch ihre mehr horizontale oder verticale Richtung modificirt. Bei einem normal gebildeten Becken ist die hintere Fläche der Schambeine so gestellt, dass sie mit der Conjugata

des Beckeneinganges beiläufig einen Winkel von 100° bildet; dieses Maass wird jedoch wesentlich verändert, je nachdem die vordere Beckenwand einen mehr horizontalen oder mehr verticalen Stand einnimmt, so dass der Winkel im ersteren Falle ein spitziger, in letzterem ein noch mehr stumpfer wird. Kiwisch, welcher, wie uns scheint nicht ganz passend, diesen Winkel den Neigungswinkel des Beckenkanals nennt, hat in neuester Zeit darauf aufmerksam gemacht, dass die Beachtung dieser Verhältnisse der vorderen Beckenwand in praktischer Beziehung von viel grösserer Wichtigkeit ist, als die minutiöse Erforschung des Neigungswinkels des Beckens im Allgemeinen, und dass die Nachtheile einer regelwidrigen Beckenneigung durch das verschiedene Verhalten der vorderen Beckenwand zuweilen erhöht, zuweilen aber auch gänzlich behoben werden können. Wir sind von der Richtigkeit dieses Ausspruches so sehr überzeugt, dass wir nicht genug empfehlen können, bei jeder geburtshilflichen Untersuchung dieses Verhalten einer besonderen Aufmerksamkeit zu würdigen.

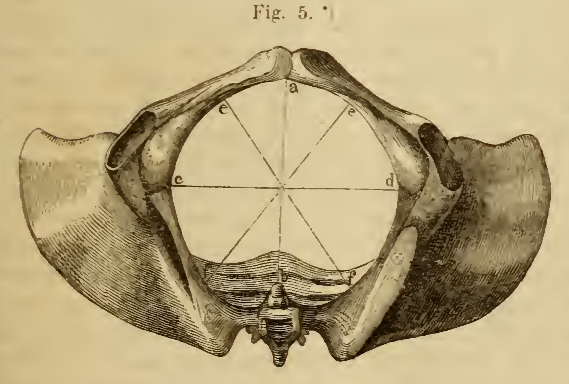
c) Der Beckenausgang.

Die untere Mündung des Beckenkanals ist um vieles enger als die obere, ihre Form und Grösse ist veränderlich, indem das Steissbein mit der Spitze des Kreuzbeins beweglich verbunden ist und ihre Umrisse nicht blos durch unbewegliche Knochen, sondern auch durch dehnbare Bänder gebildet werden. Die Contouren werden dargestellt vom unteren Rande der Schambeinverbindung, von dem absteigenden Aste der Schambeine, dem aufsteigenden Aste und dem Knorren der Sitzbeine, vom unteren Rande der *Ligamenta sacro-tuberosa,* den Seitenrändern und der Spitze des Steissbeins. Hervorzuheben sind an diesem Beckenabschnitte die drei Hervorragungen, welche von den beiden Sitzbeinhöckern und der Spitze des Steissbeins gebildet werden und der grosse vom Schambogen dargestellte Ausschnitt, dessen charakteristisch nach aussen gebogene Ränder wir bereits oben erwähnten.

α) Die Durchmesser des Beckenausganges.

Hievon werden vier unterschieden:

Fig. 5. *)



1. Der gerade (Fig. 5 a b), vom unteren Rande des Schamfugenknorpels zu der Spitze des Steissbeins, welcher, wenn das Steissbein nicht nach hinten gedrängt ist, $3\frac{1}{2}''$ misst, während der Geburt aber durch das Zurückweichen dieses Knochens bis auf 4″ verlängert wird.

2. Der quere Durchmesser (Fig. 5 c d) wird von der Mitte des Sitzknorrens der einen Seite zur selben Stelle der anderen Seite gezogen und misst 4″.

*) Fig. 5. Die Durchmesser des Beckenausgangs.

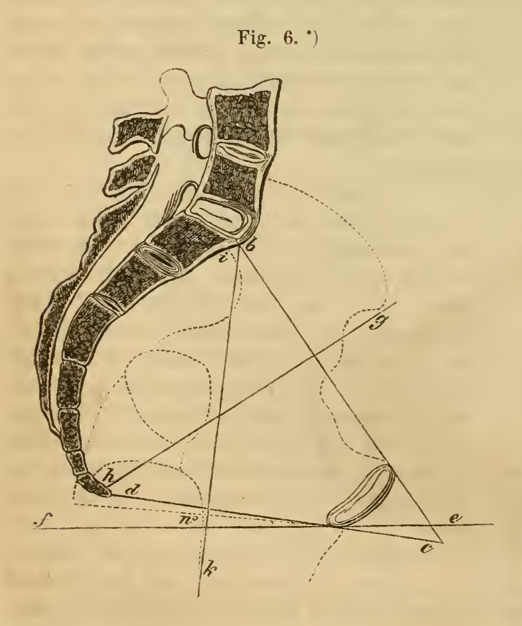
3. und 4. Die zwei schrägen (Fig. 5 e f), von der Mitte des *Ligamentum sacro-tuberosum* der einen Seite zur Vereinigungsstelle des aufsteigenden Astes des Sitzbeins mit dem absteigenden des Schambeins der anderen Seite gezogenen Durchmesser sind etwa 4'' lang, aber der Dehnbarkeit des *Ligamentum sacro-tuberosum* wegen veränderlich und auch in praktischer Beziehung von geringerem Belange.

β) Neigung des Beckenausganges.

Die Neigung dieser Beckenapertur wird durch einen Winkel bestimmt, welchen der verlängerte gerade Durchmesser derselben mit einer horizontalen Ebene bildet. Nach Nägele's Untersuchungen, welcher die Spitze des Steissbeins in der Regel um 7—8''' höher stehend fand, als den höchsten Punkt des Schambogens, beträgt jener Winkel 10—11°. — Obgleich wir uns nun in keine weitere Discussion über diesen Gegenstand, der übrigens an sich von sehr geringem Belange ist, einlassen wollen, so müssen wir doch bemerken, dass jener Neigungswinkel für den Geburtshelfer nur dann von Interesse sein kann, wenn er sich den Beckenausgang im Momente des Durchtrittes eines grösseren Kindestheiles und folglich das Steissbein nach hinten gedrängt vorstellt. Wird aber das Steissbein nach hinten getrieben, so steigt seine Spitze tiefer herab, kommt in gleiche Höhe mit dem obersten Theile des Schambogens, oft sogar etwas unter denselben, und der gerade Durchmesser des Beckenausganges verläuft entweder ganz horizontal oder selbst schief von hinten und unten nach vorne und oben.

γ) Achse des Beckenausganges.

Fig. 6. *)



Diese wird durch eine Linie dargestellt, welche man sich von unten nach oben senkrecht auf den Mittelpunkt des geraden Durchmessers des Beckenausganges gezogen denkt (Fig. 6 b k), und die nach aufwärts verlängert beiläufig den Körper des ersten Kreuzbeinwirbels schneidet. Da jedoch, wie so eben bemerkt wurde, die Richtung jenes Durchmessers verschieden ist, je nachdem das Steissbein normal gelagert oder nach hinten gedrängt ist, die vordere Beckenwand einen mehr horizontalen oder verticalen Stand zeigt, so ist es begreiflich, dass die Achse des Beckenausganges auch verschieden verlaufen kann,

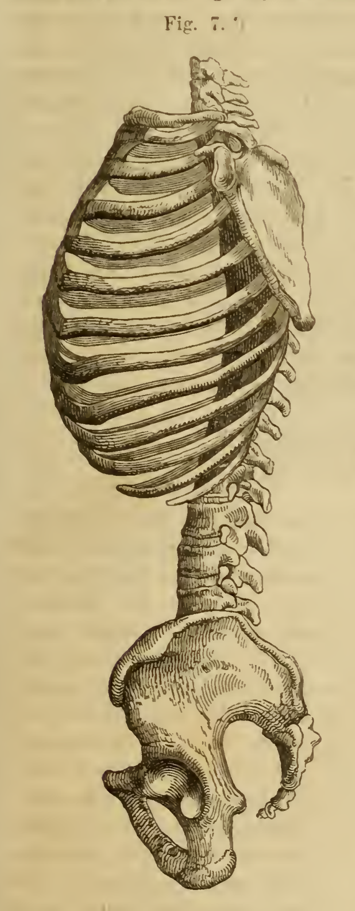
*) Fig. 6. Darstellung der Achsen des Beckeneingangs *(gh)* und des Ausgangs *(bk)*. so wie des Neigungswinkels der oberen und unteren Beckenapertur.

und dass sie beim Durchtritte des Kindes durch diese Beckenmündung, wo der gerade Durchmesser derselben schief von hinten und unten nach oben und vorne verläuft, auch mehr von vorne und unten nach hinten und oben gerichtet sein wird.

3. Die Neigung des ganzen Beckenringes.

Aus dem, was wir bis jetzt über die Inclinationswinkel der einzelnen Beckenabschnitte gesagt haben, erhellt, dass der Beckenring bei aufrechter Stellung des Menschen nicht horizontal gelagert ist, sondern mit der horizontalen Fläche, auf welcher die Frau steht, einen deutlichen Winkel bildet. Die wesentlichsten Ursachen, welche diese geneigte Stellung des Beckens bedingen, sind:

Fig. 7. *)



1. Die Art, wie die Basis des Kreuzbeins mit dem letzten Lendenwirbel zusammenstösst. Es bildet nämlich die Lendengegend der Wirbelsäule einen nach vorne stark convexen Bogen; die untere Fläche des fünften Lendenwirbelkörpers, welche vorzüglich die Verbindung mit dem Kreuzbeine vermittelt, sieht schief nach hinten und unten, welcher schiefe Stand durch den vorne breiteren, hinten schmäleren Zwischenwirbelknorpel noch gesteigert wird, so dass sich die obere Fläche des Körpers des ersten Kreuzbeinwirbels nicht anders an die untere des Zwischenknorpels anschmiegen kann, als wenn die obere Fläche des Beckens eine sehr nach vorne und abwärts geneigte Richtung einnimmt.

2. Eine andere Ursache liegt in dem Umstande, dass der in seinem vorderen Umfange durch die Schenkelknochen von unten gestützte und an seiner hintern Peripherie durch die Wirbelsäule von oben gedrückte Beckenring bei horizontaler Lage nach hinten umschlagen müsste, wenn nicht durch die Neigung des Beckens nach vorne für ein günstigeres mechanisches Verhältniss gesorgt worden wäre. Die Verbindungslinie der Mittelpunkte beider Schenkelköpfe ist die mathematische Drehungsachse des Beckens bei aufrechter Stellung auf zwei Füssen. Der Rumpf wird aber nur dann das Gleichgewicht erhalten können, wenn die durch seinen Schwerpunkt senkrecht nach abwärts gezogene Linie durch die Drehungsachse des Beckens geht. Nach den Untersuchungen der Gebrüder Weber liegt aber der Schwerpunkt des Rumpfes in der den Anfang und das Ende der Wirbelsäule ver-

*) Fig. 7. Darstellung der normalen Neigung des ganzen Beckens.

bindenden geraden Linie beiläufig in der Höhe des Schwertknorpels und es wäre nicht möglich, dass eine von ihm ausgehende senkrechte Linie die Drehungsachse des Beckens schneiden könnte, wenn diese Achse nicht durch eine entsprechende Beckenneigung weiter nach rückwärts zu liegen käme, als es bei horizontaler Beckenstellung der Fall ist (Hyrtl). In dieser, eine sehr freie Bewegung gestattenden Verbindung des Beckens mit den Oberschenkeln liegt der Grund, dass eine jede bei feststehenden unteren Extremitäten gemachte Bewegung des Rumpfes eine Veränderung der Beckenneigung hervorruft, dass diese bei vorwärts gebeugtem Oberkörper stärker, bei Rückwärtsbeugungen desselben aber geringer wird. Bei Schwangeren konnten wir uns oft überzeugen, dass die Neigung des Beckens in den späteren Monaten, wo das Weib zur Erhaltung des Gleichgewichtes beim Stehen sich mehr zurückbeugen muss, auffallend geringer wurde, indem sich die Conjugata des Beckeneinganges immer mehr einer horizontalen Richtung näherte.

Da nun die Neigung des ganzen Beckenringes am besten durch den Winkel bestimmt wird, welchen die Conjugata des Beckeneinganges mit einer horizontalen Ebene bildet, dieser aber, wie bereits oben angeführt wurde, zwischen 59 und 60° beträgt, so wird man auch nicht bedeutend fehlen, wenn man den Neigungswinkel des ganzen Beckenringes auf 59—60° annimmt, wobei man finden wird, dass das Promontorium um etwa 3″ höher steht als der obere Rand der Schambeinfuge, und dass ein von letzterem Punkte in die Beckenhöhle gefälltes Loth die hintere Wand derselben an der Verbindung des Kreuzbeins mit dem Steissbeine treffen wird.

4. Die Achse des Beckens.

Nachdem wir im Verfolge dieses Capitels die Achsen der einzelnen Beckenabschnitte kennen gelernt haben, wird es nicht schwer fallen, sich aus ihnen die Achse, Central- oder Führungslinie des ganzen Beckens zu construiren. Da diese jedoch nicht in der Richtung der Achse des Beckenausganges endet, jeder in oder aus der Beckenhöhle dringende Körper auch durch die äussere Scheidenöffnung und den Kanal der Vagina treten muss, so ist es unerlässlich, sich die Achse des Beckenausganges nach vorne gegen den Mittelpunkt des *Introitus vaginae* verlängert zu denken. Stellt man sich, wie es auf beistehender Abbildung versinnlicht ist, das Steissbein zurückgedrängt, die Vagina und das Perinäum bedeutend ausgedehnt vor, zieht man sich von dem unteren Rande der Symphyse (E) zu den verschiedenen Punkten der hinteren Wand der Scheide divergirende Linien (EO), deren oberste mit dem geraden Durchmesser des Beckenausganges zusammenfällt, und verbindet man die Mittelpunkte dieser Linien (EO) durch eine krumme, vom *Introitus vaginae* zum Beckenausgange hinaufsteigende, sich mit der Achse desselben verbindende (FM), so erhält man die Achse der Vagina und des Scheideneinganges.

Die Beckenachse besteht daher:

1. aus der senkrecht auf die Conjugata des Beckeneinganges gerichteten Achse des Einganges (BF);

2. aus der Achse der Beckenhöhle (FM), welche in dem den ersten zwei Kreuzbeinwirbeln entsprechenden Umfange gerade, von hier nach abwärts

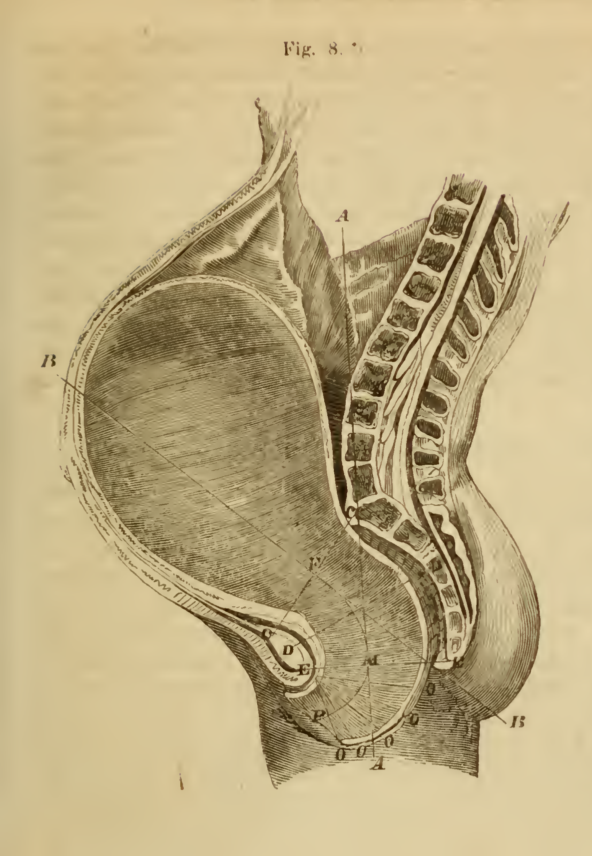


Fig. 8.*)

aber krumm und ziemlich parallel mit der vorderen, ausgehöhlten Fläche des Kreuzbeins verläuft;

3. aus der Achse des Beckenausganges (AM), welche bei zurückgedrängtem Steissbeine der Richtung einer Verticallinie folgt, und

4. aus der, eine Verlängerung der letzten nach vorne zu bildenden Mittellinie der ausgedehnten Vagina und ihrer äusseren Mündung (PM).

Es ist allerdings wahr, dass die so eben angegebenen Richtungen keine volle mathematische Genauigkeit bieten, indess geben sie doch ein ziemlich genaues Bild der Beckenachse und reichen in diesen der Wirklichkeit sich blos annähernden Bestimmungen für praktische Zwecke vollkommen hin.

VIERTES CAPITEL.

VERSCHIEDENHEITEN DES BECKENS NACH ALTER UND GESCHLECHT.

1. Das kindliche Becken.

Die auffallendste Erscheinung an diesem ist seine geringe, im Verhältnisse zu den übrigen Körpertheilen so bedeutend zurückgebliebene Entwicklung. Schon das obere Becken verliert viel an seiner Geräumigkeit durch den mehr senkrechten Stand der Darmbeine. Zudem ist ihr oberer Rand nicht auswärts gebogen, die Crista mit dem Rande noch nicht verwachsen, ihre innere Fläche nur sehr wenig nach vorne und auswärts gekehrt. Eben so wird man finden, dass das Kreuzbein eine nur sehr geringe Breite zeigt, wodurch die Querdurchmesser des kleinen Beckens sehr an ihrer Ausdehnung verlieren und von den geraden an Länge bedeutend überragt werden. In dem engen Beckenraume finden nicht alle Organe, welche darin gelagert

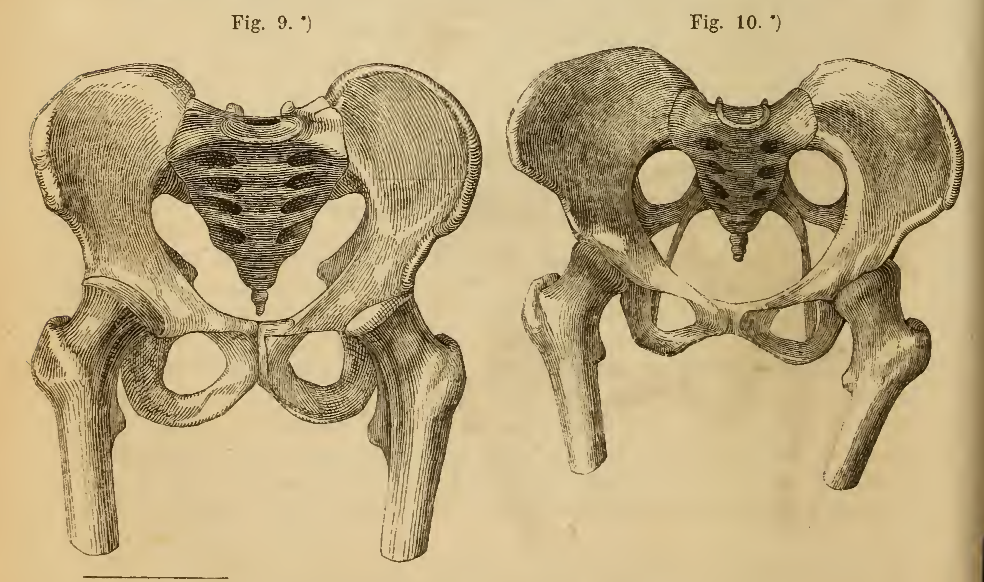
*) Fig. 8. *AA* Achse des Körpers; *BFB* Achse des Beckeneinganges; *CC* Conjugata; *DD* gerader Durchmesser der Beckenhöhle; *EE* gerader Durchmesser des Beckenausganges; *FM* Achse der Beckenhöhle; *MP* Achse des Scheidenkanales; *MA* Achse des Beckenausganges.

sein sollen, hinlänglichen Raum, steigen in die Bauchhöhle empor und bedingen so theilweise die unverhältnissmässig grosse Ausdehnung des kindlichen Unterleibes. Auffallend ist auch die bedeutend stärkere Neigung des Beckens bei Kindern, so dass eine horizontal von dem oberen Rande der Schambeinfuge nach hinten gezogene Linie mehrere Linien unter der Spitze des Steissbeines hinweggeht. Auch ist im kindlichen Alter kein so wesentlicher Unterschied in der Form des Beckens durch das Geschlecht gesetzt, wie später, so dass es nur sehr schwer gelingen wird, ein weibliches Becken von einem männlichen zu unterscheiden; bemerkenswerth ist es jedoch, dass das weibliche Becken viel eher seine vollkommene Entwicklung erreicht, als das männliche, welches doch geringere Phasen zu durchlaufen hat, und überhaupt der kindlichen Form näher bleibt. Mit dem 15.—18. Jahre hat in der Regel das weibliche Becken seine volle Entwicklung erlangt.

2. Unterschiede des männlichen und weiblichen Beckens.

Das Becken bietet von allen Theilen des Skeletts die auffallendsten Geschlechtsverschiedenheiten, welche nothwendig durch die verschiedenen Beziehungen desselben zu den Geschlechtsfunctionen bedingt werden. Geringer sind die Unterschiede im grossen Becken; sowohl die Form, als auch die Dimensionen des männlichen unterscheiden sich nur wenig von dem weiblichen, so dass die Differenzen nur in der grösseren Schmalheit und Niedrigkeit der weiblichen Hüftbeine, der bedeutenderen Weite der Darmbeingrube und dem beträchtlicheren Aus- und Vorwärtsgekehrtsein derselben bestehen. Deutlicher treten die Unterschiede am kleinen Becken hervor. Hyrtl charakterisirt sie kurz und treffend, wenn er am weiblichen Becken die Weite und Kürze, am männlichen die Enge und Höhe als vorzügliche Charaktere hervorhebt. Der grössere Umfang des weiblichen Beckens wird im oberen Umfange durch die grössere Breite des Kreuzbeines, die grössere

Fig. 9. *) Fig. 10. *)



*) Fig. 9. Männliches Becken. **) Fig. 10. Weibliches Becken.

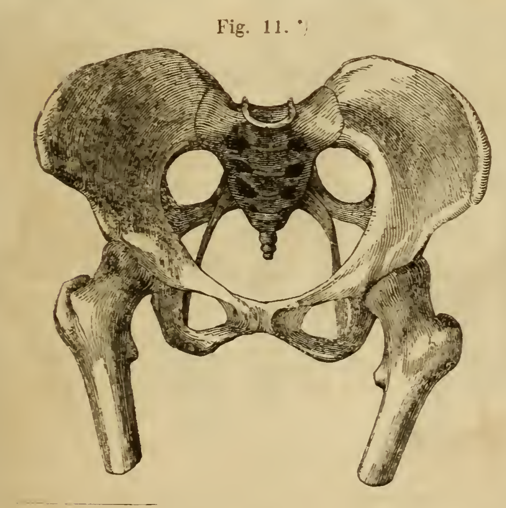
Länge der ungenannten Linie und der Schambeine bedingt, im unteren Umfange aber dadurch hervorgerufen, dass die Sitzbeine weniger convergiren, als beim Manne, dass folglich die mehr konische Form der Beckenhöhle des Mannes beim Weibe in eine cylindrische übergeht. Durch diesen Parallelismus der Sitzbeine werden die *Acetabula* und die Sitzknorren weiter auseinander gedrängt, der Schambogen wird breiter, offener, gewölbter, während er beim Manne beinahe dreieckig ist. Die absteigenden Scham- und aufsteigenden Sitzbeinäste haben beim Manne gerade nach abwärts gerichtete untere Ränder, beim Weibe sind diese nach aussen gedreht, wodurch die Weite des Schambogens noch vergrössert wird. Das Steissbein ankylosirt beim Manne viel eher mit dem Kreuzbeine, nicht minder die Verbindungen der übrigen Beckenknochen, wodurch die beim Weibe so ausgesprochene Erweiterungsfähigkeit des Beckens verloren geht.

FÜNFTES CAPITEL.

INDIVIDUELLE FORMVERSCHIEDENHEITEN DER BECKEN BEI DER KAUKASISCHEN MENSCHENRACE.

Abweichungen von der im Verlaufe der vorhergehenden Capitel für das weibliche Becken angegebenen Norm sind nichts Seltenes. Es variiren nämlich die Becken nicht blos in Bezug auf ihre Grösse im Allgemeinen, dass man füglich mittlere, grosse und kleine Becken annehmen kann; sondern sie zeigen auch beträchtliche Unterschiede in der Stärke, Form und Biegung ihrer Knochen. Am auffallendsten sind die Formverschiedenheiten, welche der Beckeneingang liefert, und welche nothwendig einen directen Einfluss auf die Configuration des kleinen Beckens üben. Wir unterscheiden daher nach der Gestalt des Beckeneinganges folgende vier Varietäten:

Fig. 11.*)

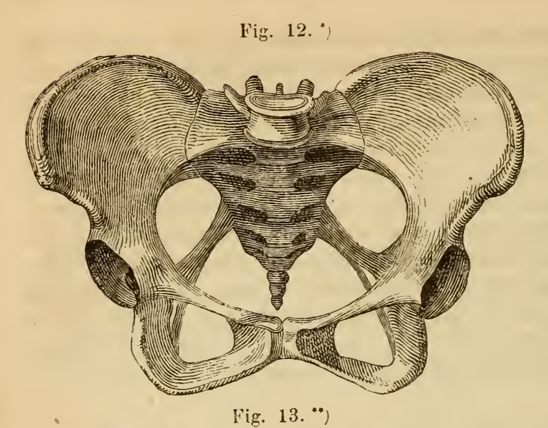


1. Die stumpfe Kartenherzform, wobei sich die Conjugata zum Querdurchmesser des Einganges wie 4 zu 5 verhält. Es ist die dem europäischen Weibe als Norm zukommende Beckenform und zeigt die Charaktere, wie wir sie oben bei der Beschreibung des Beckens weiter auseinander gesetzt haben.

2. Die querelliptische Form entsteht einestheils durch die Verlängerung des Querdurchmessers und anderestheils durch die unbedeutende Verkürzung der Conjugata, so dass bei vorherrschender Breite

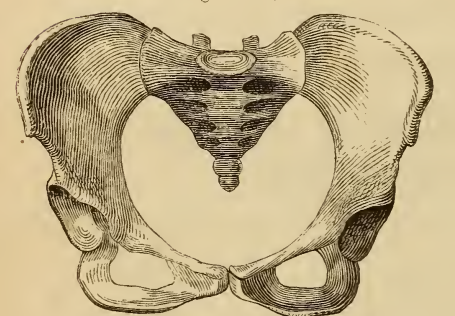
*) Fig. 11. Becken mit stumpfer Kartenherzform des Eingangs.

Fig. 12.*)



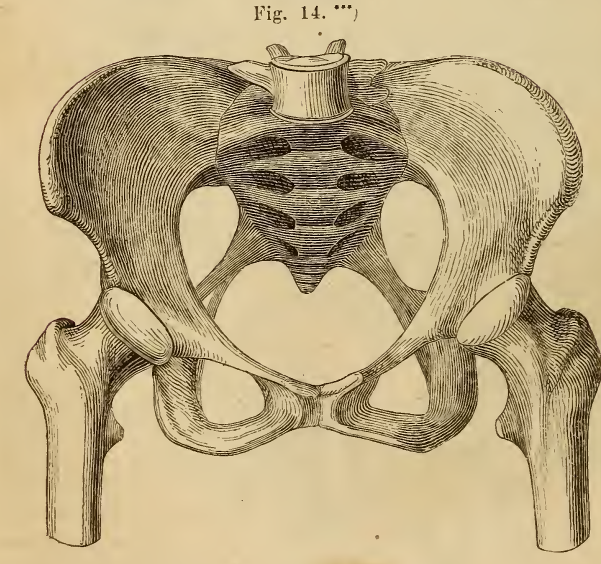
die Tiefe des Beckens verhältnissmässig geringer ist. Man nennt diese Becken gewöhnlich flache, weil die Darmbeine etwas weiter von einander stehen, stärker geneigt, und die Vertiefung der inneren Darmbeingrube weniger angedeutet ist. Die *Acetabula* stehen gegenseitig weiter von einander ab; im ganzen Becken herrscht die Breite über die Tiefe vor.

Fig. 13.**)



3. Die runde Form entsteht gewöhnlich durch die Verkürzung des Querdurchmessers, wobei die Conjugata ihr normales Maass beibehält. Die Darm-, Scham- und Sitzbeine nehmen eine mehr verticale Richtung an, so dass das Becken gleichsam von einer Seite zur anderen zusammengedrängt und dabei meist sehr tief erscheint. Die zweite Entstehungsart dieser runden Becken, welche Kilian anführt, wo bei normalem Maasse des Querdurchmessers die Conjugata an Länge zunimmt, konnten wir an den uns zu Gebote stehenden derartigen Becken nie wahrnehmen; wir sind vielmehr der Ansicht, dass sie durch die seitliche Compression die Uebergangsform zu

Fig. 14.***)



4. dem geradelliptischen Becken bilden. Hier

*) Fig. 12. Becken mit querelliptischer Form des Eingangs.
**) Fig. 13. Becken mit runder Form des Eingangs (Negerbecken).
***) Fig. 14. Sehr grosses Becken mit geradelliptischer Form des Eingangs.
Diese 4 Becken (Fig. 11—14) sind nach Präparaten aus der Sammlung der Würzburger Entbindungsklinik im $\frac{1}{4}$ der natürlichen Grösse gezeichnet.

wird die Conjugata bei Verkürzung des Querdurchmessers auffallend länger und das Becken zeigt folglich seine grösste Ausdehnung in der Richtung von vorne nach hinten; die Seitenwände haben eine beinahe verticale Richtung, stehen einander nahe; das Kreuzbein ist weniger ausgehöhlt und zeigt eine schmälere Basis. Es ist diess die bei uns am seltensten zu beobachtende Beckenform.

Dass es nun zwischen diesen vier von uns angeführten Varietäten viele Uebergänge gibt, ist leicht begreiflich, eben so wie es gewiss ist, dass einzelne dieser Formen in manchen Gegenden häufiger beobachtet werden, als in anderen; so will Kilian die querelliptische Form in England und Frankreich häufiger gesehen haben, als in Deutschland; die runde Form hingegen soll wieder in Italien und Spanien nicht selten vorkommen.

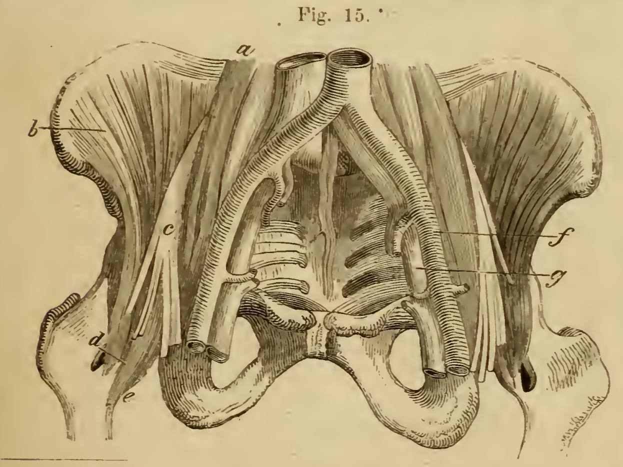
SECHSTES CAPITEL.

DAS BECKEN MIT SEINEN WEICHTHEILEN.

Um sich eine richtige Vorstellung von der Form und dem Umfange des Beckens während der Geburt machen und den ganzen Einfluss desselben auf das Geburtsgeschäft würdigen zu können, ist es unerlässlich, das mit Weichtheilen bekleidete Becken genauer zu betrachten.

Das grosse Becken, welches am Skelett nach vorne zu einen weiten, knochenfreien Ausschnitt zeigt, wird im Leben von den Muskeln der Bauchpresse verschlossen; diess sind die *M. obliqui, transversi* und *recti abdominis* und die *Mm. pyramidales.* Sie tragen nicht blos zur Schliessung des oberen Beckenraumes, sondern durch ihre Contractionen auch wesentlich zur Erhöhung der Expulsivkraft der Gebärmutter bei. Die Darmbeingruben sind von den *Mm. iliacis internis* bedeckt und an den Seitentheilen der letzten Lendenwirbel streichen die *Mm. psoae* herab, um sich mit den ersteren zu einem Muskel, dem *M. ilio-psoas* (Cruveilhier), zu verbinden. Das rechte Darmbein trägt das *Coecum,* das linke die S-förmige Krümmung des *Colon descendens.*

Fig. 15.*



Grösser und einflussreicher sind die Formveränderungen, welche das kleine Becken durch seine Weichtheile erleidet.

Am Skelett hat der Beckeneingang die Form eines stumpfen Kartenherzens oder eines von krummen Linien gebildeten Dreieckes, dessen

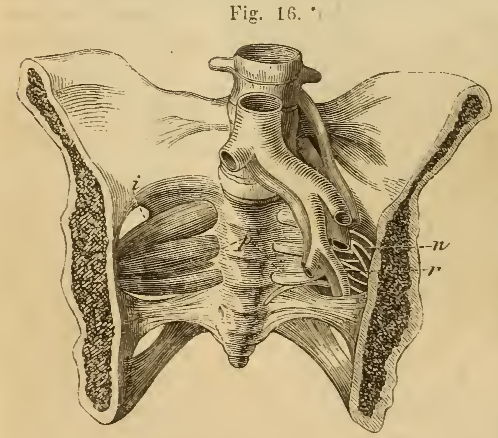
*) Fig. 15. Darstellung der den Beckeneingang begränzenden Weichtheile. *a M. psoas; b M. iliacus internus; c Nerv. cruralis; d* Sehne des *M. ilio-psoas; e Trochanter minor; f Art. iliaca interna; g* die Vene gleichen Namens.

Basis nach hinten, die Spitze nach vorne gerichtet ist. Dadurch aber, dass der *M. ilio-psoas* schief von innen und oben nach aussen und unten über die *Symphysis sacro-iliaca,* längs der *Linea innominata* herabstreicht und nach aussen vom *Tuberculum ileo-pectineum* zum *Trochanter minor* heraustritt, erhält der Beckeneingang eine dreieckige Gestalt, aber mit nach vorne gekehrter Basis. Die Spitze dieses Dreieckes wird von den *Vasis iliacis* und dem nun weniger vorspringenden *Promontorium,* die Seiten von den *Aa.* und *Vv. iliacis,* den Bäuchen der *Mm. ilio-psoae* und die Basis von der zwischen den beiden *Tuberculis ileo-pectineis* gelegenen Parthie der Schambeine gebildet. Je stärker nun der *M. ilio-psoas* ist, je mehr er in Folge des Anziehens der Schenkel gegen den Unterleib während des Verarbeitens der Wehen anschwillt, desto mehr wird der Beckeneingang verengert.

Man macht sich jedoch eine ganz irrige Vorstellung von der Art dieser Verengerung, wenn man glaubt, dass der Querdurchmesser am meisten an seiner Ausdehnung leidet. Unzweifelhaft ist die Verkürzung der schrägen Durchmesser die bedeutendste, denn nach hinten, unmittelbar über der *Symphysis sacro-iliaca* sind die Muskelbäuche am stärksten, springen am meisten in den Beckeneingang herein, und obgleich der Querdurchmesser, wie er am skeletisirten Becken gezogen wird, auch an seiner Länge etwa $^1/_4$" verliert, so ist doch die Verkürzung des schrägen Durchmessers beträchtlicher, und man findet die grösste Ausdehnung des Beckeneinganges etwa $^1/_2$" nach vorne von den beiden Punkten, welche den Enden des Querdurchmessers am skeletisirten Becken entsprechen. Im Allgemeinen kommt jedoch zu bemerken, dass diese Verengerung des Beckenringes einen nur sehr untergeordneten Einfluss auf das Geburtsgeschäft übt, weil ein nur etwas bedeutenderer Druck hinreicht, dieser Appertur eine Form zu geben, welche jener am skeletisirten Becken sehr nahe kommt.

Nebst den angeführten Muskeln und den grossen Gefässen haben wir hier noch die *Arteria sacralis media,* welche über die Mitte des Promontoriums, die beiden *Aa. hypogastricae* und die *Uretheres,* welche vor der *Symphysis sacro-iliaca* beider Seiten liegen, und nach links vom Vorberge den oberen Theil des *Rectum* zu erwähnen.

Fig. 16. *)



Die Beckenhöhle erleidet durch die sie auskleidenden Weichgebilde nur unbeträchtliche Form- und Grösseveränderungen.

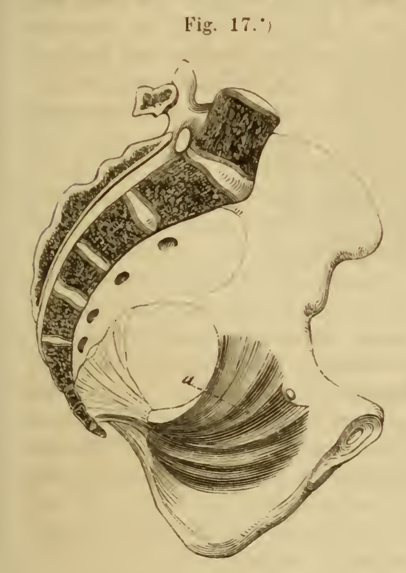
Nach hinten begränzen die Beckenhöhle die *Mm. pyriformes,* welche vom unteren Theile des Kreuzbeins, der vorderen Fläche des *Lig. sacrotuberosum,* und dem oberen Umfange des grossen Hüftausschnittes entspringen, mit convergirenden Fasern durch das *Foramen ischiadicum*

*) Fig. 16. Die Weichtheile der hinteren Wand der Beckenhöhle. *p Mm. gemelli* und *pyriformis; i* der grosse Hüftausschnitt; *n* das Sacralgeflecht; *r* die *Art. hypogastrica.*

majus aus dem Becken treten und sich an den *Trochanter major* inseriren.

Vor diesen Muskeln liegen die Nervenzweige des *Plexus ischiadicus* und die *Vasa ischiadica.* Weiter nach vorne findet man die *Mm. ischio-coccygei,* welche von der *spina ischiadica* zu den Seitenrändern des Steiss- und dem untersten Theile des Kreuzbeins verlaufen.

Fig. 17.*)



Nach vorne und seitlich werden die Wände des Beckens von den *Mm. obturatoriis internis* ausgekleidet, welche von der inneren Fläche der *Membrana obturatoria* gegen den kleinen Hüftausschnitt und durch diesen aus dem Becken treten.

Die *A. hypogastrica* ist der Hauptstamm, aus welchem alle Organe mit Blut versorgt werden; sie tritt vor der *Symphysis sacro-iliaca* in die Beckenhöhle herab, wo sie sich in gleicher Höhe mit dem oberen Rande der *Incisura ischiadica major* in ihre Aeste theilt; sie hat nach aussen den *Nervus obturatorius,* hinter sich die *Vena hypogastrica,* vor sich den *Urether* und nach einwärts die grossen Stämme des *Plexus sacralis.* Diese letzteren gehören dem animalen Systeme an, während der *Plexus hypogastricus* vegetativen Ursprungs ist. Damit die durch die vorderen Kreuzbeinlöcher austretenden *Nervi sacrales* während der Schwangerschaft und Geburt keinen allzu heftigen Druck erleiden, zieht sich von jedem vorderen Kreuzbeinloche eine Rinne nach aus- und abwärts, in welche sich der betreffende Nerv hineinlegt. Auch vom *Plexus lumbalis* steigt ein Ast, der *Nervus obturatorius,* in die Beckenhöhle herab, dessen mechanische Beeinträchtigung während der Geburt die Veranlassung zu den nicht seltenen Krämpfen der unteren Extremitäten geben soll.

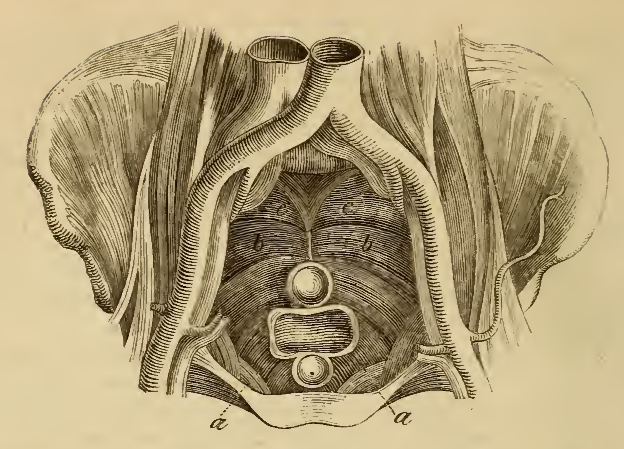
Der Beckenausgang ist von jenen Weichgebilden verschlossen, welche die untere Wand der Beckenhöhle bilden und gewöhnlich unter dem Namen: das Mittelfleisch, *Perinaeum,* zusammengefasst werden.

Das Mittelfleisch verschliesst vorzüglich den hinteren Umfang der unteren Beckenapertur und besteht:

1. aus zwei über einander liegenden Muskelschichten, deren obere, nach abwärts convexe vom *M. levator ani* und *ischio-coccygeus,* die untere vom *M. sphincter ani externus, transversus perinaei, ischio-cavernosus* und *constrictor cunni* gebildet wird. — Der *M. levator ani* liegt zwischen der *Fascia perinaei* und *Fascia pelvis,* entspringt vom *Arcus tendineus* der letzteren, so wie von der hinteren Fläche des Schambeines (über dem *Obturator internus*), dem absteigenden Aste desselben und der *Spina ischii.*

*) Fig. 17. *a M. obturator internus.*

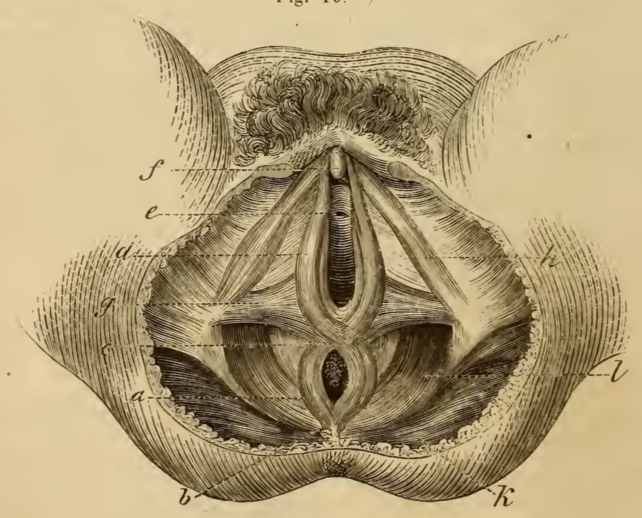
Fig. 18. *)



Die *Levatores* beider Seiten convergiren nach unten und innen, fliessen mit dem *Sphincter ani externus* zusammen und inseriren sich auch an der Vagina.

Der *Sphincter* entspringt von der Spitze des Steissbeins, umfasst mit zwei seitlichen Schenkeln die Afteröffnung und verliert sich nach vorne in den *M. constrictor cunni*, welcher theils als eine Fortsetzung des *Sphincter externus* zu betrachten ist, theils, von der inneren Fläche des aufsteigenden

Fig. 19. **)



*) Fig. 18. Der Boden der Beckenhöhle, von oben betrachtet; *abc* der *Levator ani*, von drei verschiedenen Stellen des Beckens entspringend.

**) Fig. 19. Die das Perinäum zusammensetzenden Theile. *a M. sphincter ani ext.*; *b* Insertion desselben an das Steissbein: *c* Uebergangsstelle des *Sphincter* in den *M. constrictor cunni*; *d M. constrictor cunni*; *e* Harnröhrenmündung; *f* Clitoris; *g M. transversus perinaei*; *h M. ischio-cavernosus*; *k* Unterster Theil des *glutaeus max.*; *l M. levator ani.*

Sitzbeinastes entspringend, an diesem nach oben verläuft, den Eingang der Scheide umgibt und sich vorne mit zwei dünnen Bündeln hinter der Anheftungsstelle des *M. ischio-cavernosus* an der unteren Fläche der *Crura clitoridis* inserirt. — Der *M. ischio-cavernosus* entspringt von der inneren Fläche des *Tuber* und *Ramus ascendens ischii*, verläuft nach oben und inserirt sich an der oberen Seite der Clitoris. — Die *Mm. transversus perinaei superficialis* und *profundus* entspringen von der inneren Fläche des aufsteigenden Sitzbeinastes, gehen nach ein-, vor- und abwärts und stossen mit den gleichnamigen Muskeln der anderen Seite zusammen.

2. Alle diese Muskeln liegen zwischen zwei Fascien, welche wesentlich zur festen Schliessung des Beckenausganges beitragen, zwischen der *Fascia pelvis* und der *Fascia perinaei*.

a) Die *Fascia pelvis* entspringt vom vorderen Umfange des Beckeneinganges bis gegen die *Incisura ischiadica major* und zwar von der hinteren Wand der *Symphysis ossium pubis*, der *Crista pubis* und der *Linea innominata interna*, wo sie mit der sich daselbst inserirenden *Fascia iliaca* und *transversa abdominis* zusammenhängt.

Der von der Symphyse entspringende Theil ist der kürzeste und steigt als *Ligamentum pubo-vesicale laterale* zum Blasenhalse herab.

Der von der *Crista pubis* ausgehende Abschnitt überzieht die obere Hälfte des *M. obturator internus* und schickt eine trichterförmige Fortsetzung als Scheide für die austretenden Gefässe durch den *Canalis obturatorius*.

Jener Theil nun, welcher von der *Linea innominata interna* entspringt, geht an der vorderen Fläche des *M. pyriformis* herab, nähert sich der Mittellinie des Kreuzbeins, erreicht sie aber nur mit wenigen Bündeln oder hört mit einem scharfen concaven Rande auf, hinter welchem der *Plexus ischiadicus* und die *Vasa glutaea superiora* und *inferiora* zum grossen Hüftloche gehen.

Der 2. und 3. Ursprungstheil der *Fascia pelvis* laufen an den Seitentheilen der kleinen Beckenhöhle nicht bis zum Ausgange herab, sondern verbinden sich mit einem herauftretenden Theile der *Fascia perinaei* und laufen, die Seitenwand des Beckens verlassend, gegen die Beckenachse schräg nach ein- und abwärts, um sich an den Seitenrändern des Steissbeines, der Seitenwand des Mastdarmes, der Scheide und dem Grunde der Harnblase zu befestigen, zwischen welchen Organen die rechte und linke Hälfte der *Fascia pelvis* zusammenstösst.

Die Stelle, wo sie die Seitenwand des Beckens verlässt, erscheint als ein starker sehniger Streif, *Arcus tendineus fasciae pelvis*, welcher vom *Ligamentum pubo-vesicale laterale* bis zur *Spina ischii* in ziemlich horizontaler Richtung verläuft. — Die ganze Fascia bildet eine fibröse Scheidewand, *Diaphragma pelvis*, welche die obere grössere Abtheilung der Beckenhöhle von der unteren scheidet und drei Oeffnungen (für den Mastdarm, die Scheide und den Blasenhals) besitzt.

b) Die *Fascia perinaei* besteht aus zwei Blättern, welche nur bis zum Sitzknorren herab deutlich von einander getrennt sind, vom Sitzknorren angefangen dagegen mit einander zu einer einfachen Aponeurose verschmelzen. Man unterscheidet daher einen einblätterigen und einen zweiblätterigen Theil der *Fascia perinaei*.

Der doppelblätterige Theil füllt den Raum des *Arcus pubis* aus, indem er vom aufsteigenden Sitzbein- und absteigenden Schambeinaste einer Seite bis zu denselben Punkten der anderen Seite ausgespannt ist. Die

Crura clitoridis und die *Mm. transversi perinaei* liegen zwischen beiden Blättern. Das oberflächliche Blatt geht nach oben in die *Fascia clitoridis* über, das tiefe hingegen setzt sich am unteren Rande des *Lig. arcuatum pubis* fest und nimmt Antheil an der Bildung des *Lig. pubo-vesicale medium.*

Der einblätterige Theil der *Fascia perinaei* beginnt hinter den queren Dammmuskeln, entspringt von dem *Lig. tuberoso-sacrum* und vom Sitzknorren selbst, läuft an der inneren Seite des letzteren und des *M. obturator internus* bis zum *Arcus tendineus fasciae pelvis,* welchen er bilden hilft, wendet sich von hier unter einem spitzigen Winkel nach ab- und einwärts, überzieht die untere Fläche des *M. levator ani,* an welcher er bis zum *Sphincter ani externus* herabsteigt, wo er mit der *Fascia superficialis* verschmilzt. Durch diese Winkelbeugung des einblätterigen Theils der *Fascia perinaei* wird ein Raum gebildet, dessen äussere Gränze der Sitzknorren mit seinen Aesten, dessen innere Gränze die äussere Mastdarmwand und der sie deckende *Levator ani* bildet. Dieser mit Zellgewebe und Fett reichlich angefüllte Raum heisst das *Cavum ischio-rectale.*

3. Unmittelbar unter der Haut des Perinäums erscheint das fettreiche subcutane Zellgewebe, welches nach hinten und vorne ein deutliches zelliges Blatt, *Fascia superficialis,* bildet.

4. Die Haut des Mittelfleisches selbst ist dünn, dunkler gefärbt und äusserst dehnbar; sie zeigt in der Mittellinie die sogenannte Mittelfleischnaht, *Raphe perinaei.*

Im nicht ausgedehnten Zustande zeigt das weibliche Mittelfleisch eine Breite, welche dem Abstande beider Sitzbeinhöcker gleichkommt. Die Länge variirt nach der Ausdehnung der Schamspalte; doch zeigt in der Regel der zwischen der hinteren Commissur der Vulva und dem Anus gelegene Theil eine Länge von 12—18'''. Dieser Abstand der äusseren Scham- und Mastdarmöffnung entsteht durch den divergirenden Verlauf des Rectums und der Vagina. Es steht nämlich die vordere Wand des Mastdarmes mit der hinteren der Vagina nur in der Länge von etwa 15''' in Berührung. Sie entfernen sich jedoch gegenseitig von einander, indem das Rectum gerade nach abwärts, die Vagina aber schief nach unten und vorne herabsteigt, so zwar, dass der zwischen diesen beiden Organen liegende Raum eine keilförmige Gestalt annimmt, dessen Basis nach unten vom Mittelfleische gebildet wird, und dessen Spitze an der Berührungsstelle der Vagina und des Mastdarmes liegt. Die Entfernung der Spitze des Steissbeines von der hinteren Commissur der Vulva beträgt etwa $2\frac{1}{2}''$. Im ausgedehnten Zustande bildet das Mittelfleisch eine oft 4—5'' lange, von hinten nach vorne concave Rinne. Diese Rinne bildet mit der vorderen Vaginalwand einen gekrümmten, nach vorne concaven Kanal, durch welchen das Kind bei der Geburt hindurchtreten muss. — Man sieht daher, dass nicht die untere Beckenapertur, der Beckenausgang, das Ende des Weges ist, welchem das Kind bei seinem Durchtritte durch das Becken folgen muss, sondern dass die Achse des theilweise vom ausgedehnten Perinäum gebildeten Kanals, welchen wir schon oben bei Betrachtung der ganzen Beckenachse berührten, die Richtung für den Austritt des Kindes bezeichnet.

ZWEITER ABSCHNITT.

DIE WEIBLICHEN GESCHLECHTSORGANE IM ENGEREN SINNE.

Dieselben zerfallen nach ihrer verschiedenen Lage innerhalb oder ausserhalb des Beckenraumes in die inneren (Eierstöcke, Eileiter, Gebärmutter und Scheide) und äusseren (der Schamberg, die Scham und das Mittelfleisch).

ERSTES CAPITEL.

INNERE GESCHLECHTSTHEILE.

1. Die Eierstöcke.

So wie der Hode beim Manne das befruchtende, eben so liefern beim Weibe die Eierstöcke das zu befruchtende Princip, d. h. sie sind die keimbereitenden Organe und stellen zwei, durch ihre Entwicklung, Gestalt, Structur und durch ihr Verhältniss zum Peritonäum den Hoden ganz analoge Drüsen dar.

1. Die Gestalt der Ovarien beim geschlechtsreifen Weibe ist eine flach ovale mit einer hinteren und vorderen Fläche, einem oberen und unteren Rande; ihr stumpferes Ende ist nach aussen, das spitzige nach innen gewendet. Während in den Jugendjahren, vor dem Eintritte der Menstruation, die beiden Flächen glatt, glänzend erscheinen, werden sie im späteren Alter, nach oft wiedergekehrter Menstruation oder mehrmaliger Befruchtung, uneben, gekerbt. Die ganzen Organe werden dünner und härter und schwinden endlich auf ein Drittel ihres Volumens.

2. Die Lage der Ovarien ist nach dem Alter, dem leeren, schwangeren oder pathologischen Zustande des Uterus verschieden. Während sie im Fötus in der Lendengegend zur Seite der Wirbelsäule liegen, steigen sie später herab und man findet sie im Eingange des kleinen Beckens gelagert. Sie schieben sich, so wie die Gebärmutter, vom Boden der Beckenhöhle aus zwischen die von den breiten Mutterbändern gebildeten Falten hinein und bilden in dem hinteren Blatte derselben eine kleine Ausbuchtung, in welcher sie, durch einen fibrösen Strang, das *Ligamentum ovarii proprium,* an die Gebärmutter gebunden, gelagert bleiben. Zur Zeit der Schwangerschaft, so wie auch bei jeder pathologischen Vergrösserung des Uterus, erheben sie sich mit diesem in die Bauchhöhle und schmiegen sich an seine Seitenfläche an. Unmittelbar nach der Geburt liegen sie in den Darmbeingruben, wo man sie zuweilen noch nach langer Zeit, ja oft während des ganzen späteren Lebens findet. — Dass peritonäale Verwachsungen, pathologische Veränderungen der Ovarien selbst u. s. w. ihre Lage wesentlich verändern, ist begreiflich, gehört jedoch vor das Forum des Gynäkologen.

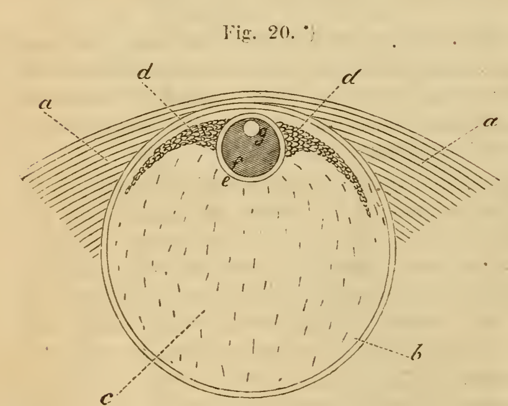
3. Structur. Das Ovarium besteht aus dem Peritonäalüberzuge, welcher einen Theil der dem vorderen Blatte des breiten Mutterbandes zugekehrten Fläche frei und hier die Gefässe eintreten lässt, aus einer dichten, von den Gefässen durchbohrten fibrösen Haut, *Tunica albuginea,* welche

mit dem Peritonäalüberzuge fest zusammenhängt, und aus dem eigentlichen Parenchyme.

Das Parenchym wird von dem *Stroma ovarii* und mehreren kleinen, geschlossenen, häutigen Säckchen, den Graaf'schen Bläschen, gebildet. Das Stroma wird von einem festen, gefässreichen Zellstoffe dargestellt, welcher mehr oder weniger grosse Zellen zwischen sich lässt, welche die Graaf'schen Bläschen beherbergen. Seine Gefässe erhält das Ovarium von dem Stamm der *Arteria spermatica,* welche am unteren Rande in den sogenannten *Hylus* des Organs eintreten. Die Venen sind sehr voluminös und münden rechts unmittelbar in die *Vena cava ascendens,* links in die *Vena renalis.* Die Nerven stammen vom *Plexus renalis.*

4. Die Graaf'schen Bläschen. Dieser Bläschen zählt man in der Regel 15—20 in einem Eierstocke, aber unzweideutig lässt sich deren mit bewaffnetem Auge eine viel grössere Anzahl nachweisen. Wir hegen die feste Ueberzeugung, dass sich dieselben während der ganzen Zeit, als das Weib geschlechtsreif ist, unausgesetzt regeneriren, wofür uns der Umstand spricht, dass man diese Bläschen in einem und demselben Ovarium von den verschiedensten Grössen vorfindet und zwar stets so, dass die grössten, reifsten die Oberfläche des Organs einnehmen und ihm durch ihr Hervorragen die ungleichförmige, gekerbte Oberfläche verleihen, während die jüngsten, kleinsten, nur mit der Lupe erkennbaren Bläschen im Inneren des Ovariums gelagert sind.

Fig. 20. *)



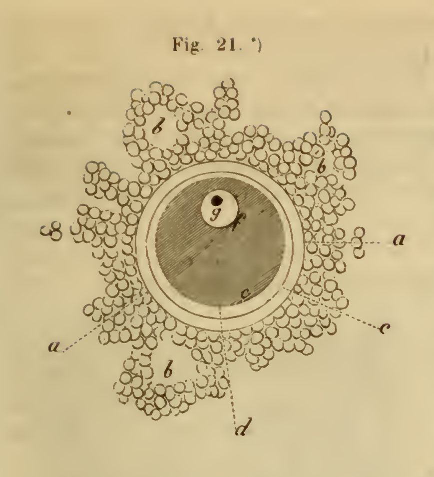
Diese Graaf'schen Bläschen bestehen aus einer doppelten Membran, einer äusseren, dünnen, aber festen, halbdurchsichtigen, sehr gefässreichen, und einer inneren, dickeren, weichen, undurchsichtigen, deren innere Fläche mit einem Epithelium überzogen und sammtartig ist. Die Höhle dieser inneren Membran enthält eine weissgelbliche, zähe, albuminöse Masse. In derselben finden sich folgende Formelemente: 1. Elementarkörner der verschiedensten Grösse in reichlicher Anzahl. Einzelne derselben werden so gross, dass man sie füglich den Oeltröpfchen zuzählen kann. 2. Zellenkerne mit 1—2 Kernkörperchen. 3. Fertige Zellen von runder oder ovaler Gestalt, mit hellem Inhalt.

Diese drei Formelemente sammeln sich vorzüglich an der inneren Wand des Graaf'schen Bläschens und bilden hier eine eigene Schichte, welche *Membrana granulosa* genannt wird. Besonders stark wird diese Schichte an jener Seite des Bläschens, welche der Oberfläche des Eierstocks zunächst liegt. In der Mitte dieser verdickten, scheibenförmigen Stelle (*Discus proligerus* von Baer) liegt das Eichen, dicht von einer Zellenlage des *Discus* umgeben.

---

*) Fig. 20. *aa* Stroma des Eies; *b* doppelte Haut des Graaf'schen Follikels; *c* dessen Inhalt; *d* Körnerscheibe; *e* Ei; *f* Dotter; *g* Keimbläschen.

Fig. 21. *)



5. Das menschliche Eichen. — Dieses liegt bei unreifen, sehr kleinen Eiern in der Mitte des Graafschen Bläschens, bei reifen hingegen dicht unter der inneren Haut des letzteren in den *Discus proligerus* eingebettet. Bei einer etwa 300 bis 400maligen Vergrösserung kann man folgende Bestandtheile unterscheiden:

a) Das Chorion, *Zona pellucida,* bildet einen dicken, weissen Ring, welcher das Eichen äusserlich umgibt, und nach innen und aussen von einer einfachen, dunklen Contour eingefasst wird.

b) Die Dotterkugel, welche aus einer zarten, dünnen, structurlosen äusseren Haut, der Dotterhaut, *Membrana vitellina,* und dem eigentlichen Dotter, *Vitellus,* besteht, liegt meist dicht am Chorion an. Der Dotter stellt eine zusammenhängende, feinkörnige, durchscheinende Masse dar, auf deren Oberfläche eine dichtere Körnerlage, in deren Innerem aber eine hellere, eiweissartige, fast körnerlose Flüssigkeit sich befindet.

c) Das Keimbläschen, *Vesicula germinativa seu Purkinji,* liegt anfangs in der Mitte des Dotters; später aber beim reifen Eie dicht an der inneren Wand der Dotterhaut und stellt, in Form eines hellen Ringes ein kleines, vollkommen durchsichtiges, ungefärbtes Bläschen dar, welches sich deutlich von dem dunkler gefärbten Dotter unterscheidet.

d) Der Keimfleck, *Macula germinans,* bildet meist ein dunkles, einfaches, rundliches Körperchen, bei unreifen Eiern aber oft ein Aggregat von mehreren Körnchen. Diess ist der Punkt, in welchem die ersten Vorgänge der Entwicklung des Embryo vor sich gehen. Ueber die Entstehung der Eier im Eierstocke sind wir noch ziemlich im Dunklen. Nach Barry wäre es das Keimbläschen, welches zuerst gebildet würde; um dieses entständen Oeltröpfchen und dann Zellen; das Ganze würde hierauf von einer structurlosen Haut umgeben werden, welche sich zum Graaf'schen Bläschen umbilden soll. Innerhalb des Letzteren entstände eine neue Membran, welche das Keimbläschen und die Dottermasse umschlösse.

Nach Gerlach bekömmt man das Ei am sichersten zur Anschauung, wenn man ein Ovarium der Länge nach durchschneidet, die aus den dabei durchschnittenen Graaf'schen Bläschen austretende Flüssigkeit sorgfältig auf Glasplättchen auffängt und zuerst unter Anwendung schwacher Vergrösserung untersucht. Man findet dann in der Regel immer mehrere Ovula von verschiedener Grösse, welche man hierauf bei stärkerer Vergrösserung beobachtet. Will man vollkommen reife Eier untersuchen, so muss man sorgfältig ein der Oberfläche des Eierstocks zunächst gelegenes, grosses Graaf'sches Bläschen öffnen und seinen Inhalt auffangen.

*) Fig. 21. *aa* Körnerscheibe; *bb* Fetttröpfchen; *c Chorion* als *Zona pellucida*; *e* Dotterkugel; *f* Keimbläschen; *g* Keimfleck.

In neuester Zeit hat Kobelt zwischen den beiden Platten des Fledermausflügels ein paariges Organ nachgewiesen und beschrieben, welches eine selbstständige, mit seinen Contouren über die Fläche des Fledermausflügels beträchtlich hervorragende, 1″ breite tubulöse Drüse darstellt und welches er, gestützt auf die Entwicklungsgeschichte, mit dem Namen des Nebeneierstockes belegt. Da aber die Function dieses Organs bis jetzt nicht weiter erforscht ist, so möge die blosse Erwähnung desselben genügen.

2. Die Eileiter oder Muttertrompeten.

Die Eileiter stellen gewissermassen die Ausführungsgänge der Ovarien dar und unterscheiden sich von allen anderen Ausführungsgängen im Organismus dadurch, dass sie mit dem Secretionsorgane nicht verbunden sind und nur dann mit ihm in Contact treten, wenn das Secret, in unserem Falle das Ei, seine Reife erlangt hat und zum Austritte bereit ist.

In den ersten Entwicklungsperioden stehen sie mit den Ovarien in Verbindung und werden erst später von ihnen durch spontane Abschnürung getrennt.

Jeder Eileiter bildet einen etwa 4″ langen, mit der Gebärmutterhöhle communicirenden Kanal, welcher am *Fundus uteri* hinter den runden Mutterbändern entspringt und zwischen den beiden Platten der *Ligamenta uteri lata* horizontal nach aussen läuft. Das Lumen des Kanals ist an seinem äusseren Ende, dem *Ostium abdominale*, etwas erweitert, so dass er eine dünne Sonde aufzunehmen im Stande ist, und mündet frei in das Peritonäalcavum. Diese Oeffnung ist rings von gezackten Fransen, den Fimbrien, umgeben, welche, da sie wie ausgebissen erscheinen, gewöhnlich den Namen *Morsus diaboli* führen.

In dem Momente, wo ein Graaf'sches Bläschen platzt, richten sich diese Fransen auf, entfernen sich von einander und bilden, indem sie sich an das Ovarium anschmiegen, einen trichterförmigen Raum, *Infundibulum*, welcher zur Aufnahme des aus dem Ovarium austretenden Eies bestimmt und geeignet ist. Das innere, sehr enge Ende des Eileiters mündet da, wo der äussere Rand des Uterus mit dem oberen zusammenstösst, die Wand dieses Organs durchbohrend, in seine Höhle.

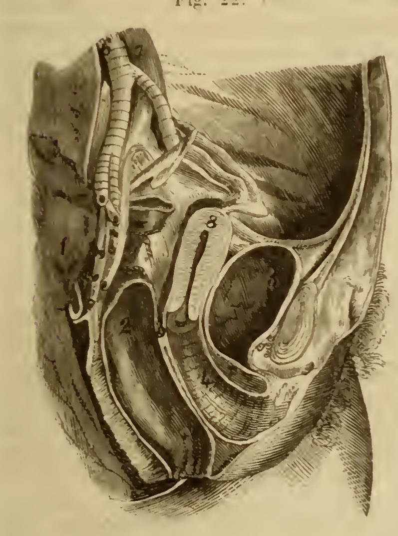
Die Wände des Eileiters bestehen aus drei Schichten: 1. aus dem Peritonäalüberzuge, welcher den breiten Mutterbändern angehört, 2. aus einer mittleren Schichte, welche deutlich zwei Lagen zeigt, eine äussere, aus longitudinalen, und eine innere, aus circulären glatten Muskelfasern bestehende, welche beide nur Fortsetzungen der Uterussubstanz sind, und 3. aus der den Kanal auskleidenden Schleimhaut, welche mit jener der Uterushöhle zusammenhängt und an den Fimbrien mit dem serösen Bauchfelle verschmilzt. Sie besitzt durchaus keine Drüsen, sondern nur mehrere Längsfalten und ein einfaches Epithelium, welches aus flimmernden Cylinderzellen besteht. Die Bewegung der Cilien dieser Zellen ist von der Bauchmündung der Tuben gegen die Höhle des Uterus gerichtet. Die Flimmercylinder kommen noch auf der äusseren Seite der Fimbrien vor, werden aber daselbst kleiner und gehen durch das Uebergangsepithelium in die pflasterförmigen Zellen des Peritonäums über.

3. Die Gebärmutter.

Die Gebärmutter ist jener unpaarige hohle Geschlechtstheil des Weibes, welcher zur Aufnahme des befruchteten, aus den Eileitern heraustretenden Eies, zu dessen Schutze, Ernährung, weiterer Entwicklung und endlichen Ausstossung bestimmt ist.



Fig. 22. *)



1. Lage und Befestigung. Der Uterus liegt in der Beckenhöhle, in der Medianlinie des Körpers, zwischen der Blase und dem Rectum; er ist schief von oben und vorne nach hinten und unten gerichtet, so, dass seine Längenachse beiläufig mit der Achse des Beckeneinganges zusammenfällt. Die vordere, beiläufig zur Hälfte vom Peritonäum überzogene Fläche steht mit der hinteren Wand der Harnblase in Berührung. Im oberen Umfange drängen sich zuweilen zwischen beide Organe einige Schlingen der Dünndärme herein; im unteren stehen sie durch lockeres Zellgewebe in Verbindung. Die hintere Wand ist beinahe ganz vom Bauchfelle überzogen und legt sich an die vordere des Mastdarmes an, von welcher sie nur nach oben durch herabgetretene Dünndarmschlingen getrennt wird. Der oberste Theil der Gebärmutter, der Grund, steht mit den Gedärmen in Contact. Die das Organ vorne und hinten überziehenden Peritonäalplatten stossen an den Rändern desselben zusammen und erstrecken sich, die Beckenhöhle in eine vordere und hintere Hälfte theilend, als breite Mutterbänder nach aussen gegen den seitlichen Umfang der *Linea innominata* des Beckens.

Indem sich das Bauchfell von dem Grunde der Harnblase auf den Grund des Uterus umbeugt, bildet es eine seichte Vertiefung, die *Excavatio vesico-uterina*, welche zu beiden Seiten von einer niedrigen Falte, dem *Ligamentum utero-vesicale*, begränzt wird. Aehnliche, aber längere, halbmondförmige Falten bildet das Peritonäum zwischen dem Uterus und dem Rectum, welche gewöhnlich als *Plicae semilunares Douglasii* bezeichnet werden und sich gegen die Seitentheile der vorderen Fläche des Kreuzbeins begeben. Sie begränzen seitlich die *Excavatio utero-rectalis.* Zwischen den Platten der breiten Mutterbänder, der *Ligamenta vesico-uterina* und der *Plicae semilunares Douglasii* findet man eine grössere oder geringere Menge mehr oder wenig deutlich unterscheidbarer glatter Muskelfasern.

Die ausgesprochenste Verlängerung der Uterussubstanz wird aber durch die sogenannten runden Mutterbänder dargestellt, welche vom oberen,

*) Fig. 22. 1. *Promontorium;* 2. *Rectum;* 3. *Excavatio recto-uterina;* 4. *Vagina;* 5. Harnblase; 6. *Aorta;* 7. *Vena cava ascendens;* 8. *Uterus.*

vorderen, seitlichen Umfange des Uterus unterhalb und vor den Eileitern entspringen, nach vorne, aussen und unten treten, eine Falte im oberen Rande der breiten Mutterbänder bilden und durch den Leistenkanal aus der Beckenhöhle zur äusseren Schamgegend treten, wo sie sich in der *Fascia superficialis* verlieren.

2. Gestalt und Grösse. Der Uterus hat die Form einer von vorne nach hinten abgeplatteten Birne, deren breiterer Theil, der Grund des Uterus, nach oben, und deren schmälere Parthie, der plattcylindrische Hals, nach abwärts gerichtet ist. Das Volumen der Gebärmutter variirt sehr nach den Altersperioden, so dass sie vor dem Eintritte der Pubertätsperiode eine im Verhältnisse zu ihrer späteren Entwicklung nur unbedeutende Grösse zeigt. Beim geschlechtsfähigen Weibe zeigt sie folgende Dimensionen: Die Höhe des ganzen Organs beträgt 2″ 6‴, die Breite des Grundes 16—18‴, die Breite der Uebergangsstelle des Körpers in den Hals 9‴, die grösste Dicke 9‴. Der Halstheil misst 9—12‴ in der Länge und 7—8‴ in der Breite, seine Dicke beträgt etwa 6‴. Die Wand ist im Grunde 5, an den Seiten 4 und im Halse 3‴ dick. Das Gewicht der Gebärmutter variirt zwischen 1 bis 1½ Unzen.

Dass gewisse physiologische Processe, worunter wir nur die Menstruation hervorheben wollen, einen grossen Einfluss auf die Volumsverhältnisse der Gebärmutter üben, ist bekannt; und eben so gewiss ist es, dass sie bei Individuen, welche zu wiederholten Malen geboren haben, nie mehr ihre ursprüngliche Grösse zeigt, sondern während des ganzen mannbaren Alters ein bedeutend grösseres Volumen beibehält, welches erst nach dem Versiegen des Menstrualflusses wieder abnimmt und im Greisenalter sogar unter das Normale herabsteigt (senile Involution).

3. Nähere Beschreibung des Organs. Man unterscheidet am Uterus eine vordere und eine hintere Fläche, einen oberen und zwei seitliche Ränder, den Grund, Körper und Hals, so wie die von der inneren Fläche gebildete Höhle.

a) Die vordere Fläche ist glatt und convex, an den oberen zwei Dritttheilen vom Peritonäum überzogen; das untere Dritttheil ist durch laxes Zellgewebe mit der Harnblase verbunden.

b) Die hintere, mehr convexe, beinahe in ihrer ganzen Ausdehnung vom Peritonäum überzogene Fläche schmiegt sich an das Rectum an.

c) Der obere, stark convexe Rand, welcher mit dem ihm zunächst liegenden Uterussegmente als der Grund des Organs bezeichnet wird, liegt zwischen den beiden Einmündungsstellen der Tuben und wird von den Schlingen des Dünndarms bedeckt.

d) Die Seitenränder laufen von der Einmündungsstelle der Fallopischen Röhren nach abwärts und sind schwach concav. Von ihrem vorderen Umfange streichen die breiten Mutterbänder nach aussen. Der von ihnen begränzte Uterusabschnitt heisst der Körper.

e) Von der grössten praktischen Wichtigkeit ist eine etwas genauere Beschreibung des Gebärmutterhalses. Aeusserlich ist es schwer, an der Gebärmutter den Punkt zu bestimmen, wo der Körper in den Hals übergeht; leicht gelingt es hingegen, wenn man das Organ öffnet, indem man jenen Punkt, wo die dreieckige Uterushöhle in einen geradlaufenden, cylindrischen Kanal übergeht, als die Anfangsstelle des Halses annehmen kann.

Da aber ein Theil des Halses von der Vagina umfasst wird und in deren Höhle herabtritt, so unterscheidet man am *Cervix uteri* zwei Parthien, eine, welche oberhalb der Vaginalinsertion liegt, *Portio supravaginalis,* und eine zweite, welche in die Vagina herabreicht, *Portio vaginalis.*

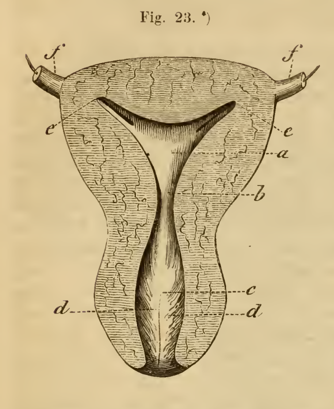
Wenn man ein richtiges Bild von dem Verhalten des Halses im Allgemeinen und seiner zwei Hauptabschnitte im Besonderen erlangen will, so ist es unerlässlich, die jungfräuliche Cervicalportion gesondert von der jener Frauen zu betrachten, welche bereits ein- oder mehrmal geboren haben; zugleich müssen wir jedoch bemerken, dass es nichts Unbeständigeres gibt, als die Form, welche jene Theile darbieten, und dass wir die im Nachfolgenden gegebenen Andeutungen durchaus nicht als für jeden speciellen Fall giltig, sondern vielmehr nur als die allgemeinen Resultate vieler in dieser Absicht vorgenommenen Untersuchungen betrachtet wissen wollen.

α) Jungfräuliche Cervicalportion. Hier bildet der Hals etwas mehr, als ein Dritttheil der Länge des ganzen Organs, ist 12—15''' lang. Meistens ist er durch eine, oft schon äusserlich erkennbare Verengerung vom Körper getrennt. Dadurch, dass die Vaginalwände sich etwas tiefer an der vorderen als an der hinteren Fläche inseriren, wird die Vaginalportion vorne etwas kürzer beiläufig 4''', als hinten, wo sie 7—8''' misst. Nach unten läuft der Hals etwas konisch zu, so dass der untere, unter dem Namen: Schleienmaul bekannte Abschnitt schmaler und dünner ist, als der obere. Am Schleienmaule unterscheidet man eine deutlich markirte, aber geschlossene, 2—3''' breite Querspalte, welche der äussere Muttermund heisst und von zwei Hervorragungen, der vorderen und hinteren Muttermundslippe, begränzt wird. Die ganze Vaginalportion, so wie auch die Muttermundslippen sind glatt, rosenroth gefärbt und beinahe knorplig hart, zeigen nirgends Unebenheiten, Vertiefungen oder Narben. Untersucht man die Vaginalportion während des Lebens der Frau durch die Vagina, so findet man sie schief von oben und vorne nach unten und hinten gerichtet, so, dass die vordere Muttermundslippe etwas tiefer zu stehen kommt, als die hintere, was Viele verleitete, ihr eine bedeutendere Länge als der hinteren beizumessen.

β) Cervicalportion einer Frau, die bereits geboren hat. Sie zeigt bei weitem keine so constanten Dimensionen, wie sie bei Jungfrauen gefunden werden, ist in der Regel dicker, gleichsam angeschwollen, mehr cylindrisch, die oben angegebene Abplattung von vorne nach hinten verschwindet. Die Spalte des Muttermundes ist tiefer und weiter, die Lippen klaffend mit vielen seichteren oder tieferen Einrissen und Narben versehen, welche sich besonders an der linken Seite als kleine, lineare, ein beim Befühlen festeres Gewebe darbietende Runzeln oder Furchen zu erkennen geben. Diese Narben sind jedoch nicht immer sichere Zeichen der vorausgegangenen Geburt eines reifen Kindes; denn wir haben sie wiederholt sehr tief und zahlreich bei Frauen gefunden, die nur ein einzigesmal abortirt hatten; eben so reissen die Muttermundslippen beim Austritte von Pseudoplasmen aus der Uterushöhle ein, wie wir es einigemal bei fibrösen Polypen sahen. Man entnimmt hieraus, dass die Narben an und für sich genommen kein untrügliches Zeichen für eine vorausgegangene Geburt abgeben; doch sind die übrigen eben erwähnten Zustände, welche sie hervorrufen, relativ so selten, dass man sie immer mit Recht als ein ziemlich verlässliches Merkmal einer vorausgegangenen Geburt betrachten kann.

f) Die Höhle des Uterus zerfällt in zwei Parthien, in die des Körpers und jene des Halses.

Fig. 23. *)



α) Die Höhle des Uteruskörpers hat eine dreieckige Form und ist im Verhältnisse zur Masse des ganzen Organs sehr klein. Den Winkeln des Dreieckes entsprechen drei Oeffnungen, nach oben zu die zwei *Orificia uterina* der Fallopischen Röhren, nach unten die Eintrittsstelle in den Kanal des Halses, der sogenannte innere Muttermund, *Orificium uteri internum.*

β) Die Höhle des Halses oder der Cervicalkanal ist bei Individuen, welche noch nicht geboren haben, an ihren beiden Enden etwas enger als in der Mitte und zeigt an ihrer vorderen und hinteren Wand eine longitudinale Falte, von welcher seitwärts kleinere Fältchen schief abgehen und *Palmae plicatae* oder *arbor vitae* genannt werden.

4. Structur der Gebärmutter. Der Uterus wird aus drei wesentlich von einander unterschiedenen Lagen gebildet.

Die äussere, vom Peritonäum gebildete Schichte, welche mit Ausnahme der Seitenränder und eines Theiles des Halses fest mit dem unterliegenden Gewebe verbunden ist, haben wir in ihrem Verhalten bereits oben weiter beschrieben.

Die zweite Lage bildet das eigentliche Parenchym der Gebärmutter, welches eine sehr verschiedene Textur darbietet, je nachdem der Uterus leer oder im Zustande der Gravidität ist. Die Veränderungen, welche die Schwangerschaft im Uterus hervorruft, werden wir weiter unten Gelegenheit finden zu betrachten und wir beschränken uns daher hier nur auf die Beschreibung des Uterusparenchyms im Zustande der Vacuität.

Dasselbe besteht

a) hauptsächlich aus kurzen, schwer zu isolirenden und daher auch nur schwer sichtbaren, glatten Muskelfasern, zwischen welchen sich ein reichliches, dichtes Bindegewebe mit vielen Kernen, aber sehr spärlichen Kernfasern befindet. Gerlach unterscheidet in der nicht schwangeren Gebärmutter drei Lagen der muskulösen Substanz; die äussere wird im Grunde des Organs aus longitudinalen und transversalen Fasern gebildet; die ersteren liegen mit zahlreichem Bindegewebe untermengt, unmittelbar unter dem Peritonäum und gehen nach vorne bis zum Halse. Unter denselben liegen die queren Fasern, welche weniger Bindegewebe enthalten, und entweder auf

---

*) Fig. 23. Verticaler Durchschnitt einer jungfräulichen Gebärmutter, hintere Hälfte derselben *a* die Höhle des Körpers; *b* das *Orificium internum;* *c* Cervicalhöhle mit *dd* den *Plicis palmatis;* *ee* die Einmündungsstellen der Eileiter *ff.*

den Uterusgrund beschränkt bleiben oder an dem Körper eine schräge Richtung annehmen und dann am Halse ziemlich verwickelt erscheinen. Seitlich vom Grunde gehen die Fasern der äusseren Lage in die runden Mutterbänder über. — Die mittlere, auch Gefässlage der Gebärmutter genannt, da in ihr die Gefässe sehr zahlreich sind, ist die breiteste, enthält sowohl quere, schiefe, wie Längsfasern, welche auf die verschiedenste Art und Weise unter einander verflochten sind und daher keine specielle Darstellung zulassen; nur an dem Halse kann man eine bestimmte, der mittleren Lage angehörige Schichte von Querfasern unterscheiden. — Die innere Lage ist die dünnste, verhält sich im *Cervix* mehr netzförmig, am äusseren Muttermunde dagegen mehr circulär, während im Körper ihre Fasern eine mehr quere Richtung besitzen. Nach unten hängt diese Lage mit der Muskelsubstanz der Scheide zusammen. Um die Eintrittsstelle der Tuben bildet diese innere Lage nach innen Längsfasern, nach aussen dagegen Ringsfasern.

Diess ist die Beschreibung, welche Gerlach von der Anordnung der Muskelfasern im nichtschwangeren Gebärorgane gibt. Uns gelang bis jetzt die erwähnte Trennung derselben in gewisse Schichten nicht; nur mit Mühe konnten wir im Allgemeinen Kreis- und Längenfasern unterscheiden, von welchen die ersteren ihre Centra an den drei Oeffnungen des Organs besitzen.

b) Von den die Gebärmutter versorgenden Gefässen sind zunächst die *Arteriae uterinae* zu nennen, welche aus den *Art. hypogastricis* entspringen, zwischen den Blättern der breiten Mutterbänder zum *Cervix* treten und von hier aus in rankenförmigen Krümmungen gegen den *Fundus* hinaufsteigen, indem sie vorzüglich die unteren zwei Dritttheile des Organs mit Blut versehen. — Die weniger starken von den *Art. spermaticis internis* herrührenden Aeste vertheilen sich zunächst im oberen Theile des Körpers und im Grunde.

Die Venen münden in die Räume der *spermaticae* und *uterinae*, nachdem sie früher an der Oberfläche und in der Nähe des Uterus vier grosse, vielfach anastomosirende Geflechte: den *Plexus pampiniformis, uterinus, tubarius* und *vaginalis* gebildet haben.

Die Lymphgefässe bilden unmittelbar unter dem Peritonäalüberzuge einen oberflächlichen, engmaschigen *Plexus*; doch scheinen sie auch tiefer in das Parenchym bis gegen die innere Wand zu dringen, weil man sie in Folge heftiger puerperaler Metritiden so häufig in der ganzen Dicke der Uteruswand ausgedehnt und mit Eiter oder Jauche gefüllt sieht.

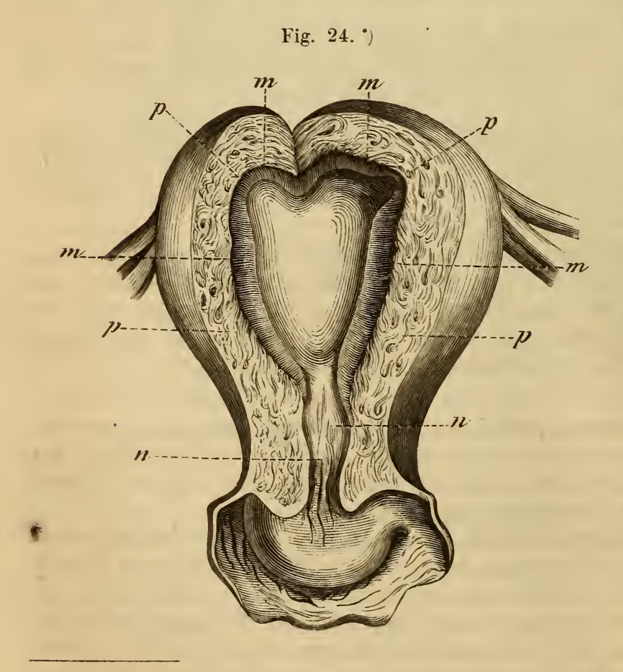
c) Die in den Uterus eindringenden Nerven gehören theils dem spinalen, theils dem sympathischen Systeme an. Von letzterem stammen: a. zwei oder drei dünne Fäden, welche vom *Plexus ovarius* stammen und, den *Vasis spermaticis* folgend, sich in den Ovarien, den Eileitern und endlich im Uterus verzweigen; b) mehrere ansehnliche Zweige vom *Plexus hypogastricus,* welche zwischen den Blättern der *Ligamenta uteri lata* verlaufen und den *Plexus uterinus anterior* und *posterior* bilden. Einige von ihnen treten auch zur Harnblase und Vagina und bilden den *Plexus vesico-vaginalis.* — Vom Rückenmarke kommen einige den vorderen Wurzeln angehörige Nervenfäden, verbinden sich theils mit den Zweigen des *Plexus hypogastricus nervi sympathici*, theils verzweigen sie sich, ohne eine derartige Verbindung einzugehen, in dem unteren Segmente der Gebärmutter und dem obersten Theile des Halses in der Nähe des inneren Muttermundes, so dass der Grund und der obere Theil des Körpers den nervenarmsten, das untere

Segment des Körpers und die *Portio supra-vaginalis* des Halses den nervenreichsten Theil des ganzen Organs darstellt, der obere Theil beinahe ausschliesslich vom vegetativen, der untere aber theils von diesem, theils vom animalen Nervensysteme versorgt wird.

Erwähnenswerth ist das Verhalten der Nerven in der *Portio vaginalis*. Während früher von einigen Seiten (Jobert de Lamballe) die Behauptung aufgestellt wurde, dass die spinalen Nerven, welche sich in der *Portio supravaginalis* vertheilen, nicht in den Vaginaltheil eindringen, sondern unmittelbar auf den Grund der Scheide übertreten: gelang es in neuester Zeit F. M. Kilian nachzuweisen, dass die Schleimhaut in der Nähe des äusseren Muttermundes mit ziemlich langen, fadenförmigen, kolbig endenden Papillen besetzt ist, welche, da Papillen überhaupt die Organe des Tastsinns darstellen, unbestreitbar dafür sprechen, dass sich auch sensible Spinalfasern in der *Portio vaginalis* verbreiten, abgesehen davon, dass Kilian, zu Folge einer brieflichen Mittheilung an uns und an Kiwisch im *Cervix* wirkliche, markhaltige Nervenfasern vorgefunden haben will.

d) Die Höhle der Gebärmutter wird von einer Schleimhaut ausgekleidet. Jene des Cervicaltheils ist auffallend dünn, hängt mit dem unterliegenden Gewebe nur locker zusammen und enthält eine reichliche Menge einfacher Schleimdrüsen, welche aus einer sackförmigen Erweiterung und einem kurzen Ausführungsgange bestehen, welcher letztere sich sehr leicht verstopft und so zu Ansammlungen des Secrets innerhalb der Drüse Veranlassung gibt, wodurch die stecknadelkopf- bis erbsengrossen Bläschen entstehen, welche man mit dem Namen der Ovula Nabothi belegt hat. Den Ueberzug der Schleimhaut des *Cervix* bildet ein pflasterförmiges Epithelium. — Die Mucosa der eigentlichen Gebärmutterhöhle ist im Ganzen dicker, als jene des Halses, hängt mit der unterliegenden Muskelschichte sehr innig zusammen, ihr Epithelium ist am unteren Theile des Körpers pflasterförmig, geht aber in der Nähe der Tubenmündungen in cylindrisches Flimmerepithelium über, welches sich dann weiter in die Eileiter fort-

Fig. 24. *)



*) Fig. 24. Die Gebärmutter einer Person, die bereits mehrmals geboren hat; *pp* die durchschnittene Uteruswand mit zahlreichen auf der Schnittfläche klaffenden Gefässmündungen; *mm* die etwas gewulstete Mucosa der eigentlichen Uterushöhle; *nn* jene des Cervicalkanals.

setzt. Den Hauptbestandtheil der Mucosa selbst bildet eine ganz eigenthümliche Art von kleinen, im nichtschwangeren Zustande kaum wahrnehmbaren Drüschen, die sogenannten *Glandulae utriculares.* Diese stellen 0,05‴ lange, röhrenförmige, blind endigende Schläuche dar, welche in der Substanz der Schleimhaut dicht neben einander gebettet sind und in ihrem Verlaufe meist einige spiralförmige Windungen darbieten. Ihre innere Fläche ist mit einem pflasterförmigen Epithelium ausgekleidet und secernirt eine weisslich viscide Flüssigkeit, welche sich durch die engen Mündungen des Drüsenkanals auf die Oberfläche der Schleimhaut entleert. Nebst diesen Drüschen, welche in der Schwangerschaft einen wesentlichen Antheil an der Bildung der sogenannten *Membrana decidua* nehmen, besteht die Schleimhaut der Gebärmutterhöhle aus einem zarten Gefässnetze, aus Bindegewebe, welchen zahlreiche Kernchen und spindelförmige Zellen beigemengt sind.

4. Die Mutterscheide.

So heisst der den Uterushals umfassende, zur äusseren Scham führende, zur Aufnahme des männlichen Gliedes, zum Durchtritte des Fötus und der vom Uterus secernirten Flüssigkeiten bestimmte, häutige Schlauch.

Die Vagina hat eine Länge von $3\frac{1}{2}$ — 4″ und eine Breite von 1″; sie ist übrigens sowohl in die Länge als in die Breite sehr dehnbar und der Erweiterung fähig.

Ihre Lage ist im kleinen Becken zwischen Mastdarm und Blase; ihre Achse läuft beinahe parallel mit der Achse der Beckenhöhle, so dass sie einen gekrümmten, nach vorne concaven, nach hinten convexen Kanal darstellt, dessen vordere Wand um etwa $\frac{2}{3}$″ kürzer ist, als die hintere.

Vorne ist sie durch ziemlich straffes Zellgewebe mit dem Blasengrunde, welcher auf ihr ruht, verbunden, die Harnröhre drückt sich in ihre vordere Wand ein und bildet so eine vorspringende, hinter der Schambeinverbindung herablaufende Leiste; nur das oberste Fünftheil des hintern Umfanges ist vom Peritonäum überzogen und bildet die vordere untere Begränzung des Douglas'schen Raumes; die mittleren drei Fünftheile der hinteren Wand legen sich unmittelbar an den Mastdarm, während sich das unterste, wie wir bei Betrachtung des Mittelfleisches schon anführten, wieder vom Rectum entfernt. Die seitlichen Gegenden dienen den breiten Mutterbändern als Insertionsstellen.

Die Vagina beginnt in der äusseren Scham mit dem Scheideneingange, *Ostium vaginae externum,* welcher den engsten Theil derselben darstellt und endigt mit dem Grunde oder Gewölbe, *Fornix vaginae,* welcher den Hals der Gebärmutter umfasst.

Die Wand der Scheide besteht aus drei Schichten: einer Bindegewebs-, einer Muskel- und einer Schleimhautlage. Das nach aussen liegende Bindegewebe verbindet die Vagina mit den benachbarten Organen; die von Koelliker und Virchow zuerst nachgewiesene Muskellage reicht vom Grunde der Scheide bis zu den Vorhofszwiebeln und hängt mit der innersten Muskelschichte der Gebärmutter zusammen. Die einzelnen Fasern sind theils der Länge, theils und zwar überwiegend der Quere nach gerichtet und durch spärliches Bindegewebe an einander geheftet. Die Muskelschichte enthält nebstbei und zwar vorzüglich an der vorderen Wand des Organs ein sehr

reichliches Venennetz, den *Plexus vaginalis*, welchen Kobelt als Schwellkörper der Vagina bezeichnet. — Die Schleimhaut liegt fest auf der Muskelschichte auf und bildet an der vorderen und hinteren Wand deutlich vorspringende, quere, gekerbte Falten, welche vorzüglich im jungfräulichen Zustande der Genitalien deutlich ausgesprochen und unter dem Namen der *Columna rugarum anterior* und *posterior* bekannt sind. Die Oberfläche der Schleimhaut ist von einem ziemlich dicken, geschichteten Pflasterepithelium bedeckt, dessen oberflächlichste Zellenlage vollkommen verhornt ist; ausserdem zeichnet sich diese Mucosa nach Mandt's mehrfach bestätigten Untersuchungen aus durch die Gegenwart zahlreicher Papillen, zarter, mikroskopischer Gebilde, welche in ihrer Structur vollkommen mit jenen übereinstimmen, welche wir an der *Portio vaginalis uteri* kennen gelernt haben. In dem Scheidengrunde sind dieselben am zahlreichsten, auffallend dünn und lang, *Papillae filiformes*. Neben diesen findet man in der Substanz der Mucosa auch einfache Schleimdrüsen in verhältnissmässig sehr geringer Anzahl.

Die Arterien der Vagina kommen von den *Art. uterinis, haemorrhoidalibus mediis, pudendis internis* und *vesicalibus*, die Nerven stammen vom *Plexus hypogastricus*, dem dritten und vierten *Nervus sacralis*.

Zu erwähnen ist endlich noch, dass sich die im übrigen Verlaufe der Vagina zerstreut liegenden Muskelfasern am Scheideneingange zu einem deutlichen Schnürmuskel dem *Constrictor cunni* vereinigen, welcher nach hinten mit dem *M. sphincter ani* zusammenhängt, an den Seiten der Vagina hinaufstreicht und sich am *Arcus pubis* inserirt. Er besteht theils aus glatten, theils aus gestreiften Muskelfasern.

ZWEITES CAPITEL.

ÄUSSERE GESCHLECHTSTHEILE.

1. Die äussere Scham.

Diese bildet eine längliche, von oben und vorne nach hinten und unten gerichtete, in der Mittellinie des Körpers verlaufende Spalte, welche zu beiden Seiten von den Schamlippen, nach hinten vom Perinäum, nach vorne von der vorderen Commissur der Schamlippen begränzt wird. Man rechnet zur äusseren Scham die grossen und kleinen Schamlippen, die Clitoris, die Mündung der Urethra und die Scheidenklappe.

a) Die grossen Schamlippen, *Labia pudendi majora*, sind zwei ansehnliche, von vorne nach hinten verlaufende Hautdupplicaturen, welche die Schamspalte seitlich begränzen und die übrigen Theile der Scham bedecken. Während ihre äussere Fläche alle Charaktere der allgemeinen Decke zeigt, mit Haarbälgen und Talgdrüsen reichlich versehen ist und sich in den Pubertätsjahren mit Haaren bedeckt, zeigt sich die innere Fläche mit einer feinen, feuchten, rosenroth gefärbten Schleimhaut überzogen. Beide Schamlippen nähern sich nach vorne und hinten und bilden so die vordere und hintere Commissur. Die erstere geht unmerklich in die Haut des

Schamberges über; vor der letzteren findet man eine kleine, dünne, quergespannte Falte, welche das Schamlippenbändchen, *Frenulum labiorum*, genannt wird. Der unmittelbar hinter dem Frenulum befindliche, etwas vertiefte Theil der Scham führt den Namen der kahnförmigen Grube, *Fossa navicularis.*

Zwischen den beiden, die Schamlippen bildenden Hautfalten ist ein fettreiches, dichtes Zellgewebe — eine Fortsetzung der *Fascia superficialis* — angesammelt, welches von vorne nach hinten bedeutend an Masse abnimmt. In diesem Zellgewebe ist beiderseits eine pfirsichkerngrosse, mit einem 7—8‴ langen Ausführungsgange versehene Drüse, die Bartholin'sche Drüse eingebettet, welche in physiologischer und pathologischer Beziehung manches Interesse bietet. Sie secernirt nämlich während der geschlechtsfähigen Periode des Weibes eine bedeutende Menge Schleimes; ja, dieser soll während des Beischlafes, wenn die Perinäal- und Vulvarmuskeln in unwillkürliche, gleichsam convulsivische Zuckungen gerathen, sogar mit einer gewissen Kraft im Strahle oder ruckweise ausgestossen werden.

Auch ein weites, netzartiges Venengeflecht ist in dem Zellgewebe der grossen Schamlippen gelagert, welches bedeutender varicöser Ausdehnungen fähig ist, und die Quelle profuser Blutungen während der Geburt werden kann.

b) Die kleinen Schamlippen oder Nymphen, *Labia pudendi minora,* sind zwei Schleimhautdupplicaturen, welche hinter den grossen Schamlippen liegen. Sie sind um Vieles kleiner wie diese, und beginnen in der Höhe der Mitte derselben mit einem halbmondförmigen Rande, nähern sich, indem sie hinaufsteigen, allmälig einander und spalten sich jederseits ober dem Scheideneingange in zwei Fältchen, deren eines sich, mit dem entsprechenden der anderen Seite verbunden, an die untere Fläche der Glans der Clitoris inserirt, das andere aber über die Glans hinaufsteigt, und sich mit dem gegenständigen Fältchen verbindet. Erstere zwei Fältchen bilden das *Frenulum,* letztere das *Praeputium clitoridis.*

Auch die kleinen Schamlippen zeigen eine äussere und eine innere Fläche; beide sind rosenroth, doch erst an der inneren nimmt die sie überziehende Haut den Charakter einer wahren Schleimhaut an.

Die Nymphen liegen bei Jungfrauen in der Regel fest an einander, hypertrophiren aber in Folge von mehreren Geburten, Excessen in Venere u. s. w., ragen dann über die grossen Labien heraus und verlieren ihre rosenrothe Schleimhautfarbe, indem sie bläulich oder schiefergrau werden.

c) Der Kitzler, *Clitoris,* das weibliche Wollustorgan, ist eine Art imperforirter, rudimentärer Ruthe und stellt eine kleine, erectile Hervorragung dar, welche zwischen den beiden Fältchen der kleinen Schamlippen liegt und 4—8‴ lang ist. Sie besteht aus zwei cavernösen Körpern, die von den aufsteigenden Aesten der Sitzbeine entspringen, und an welche sich die *Mm. ischio-cavernosi* anheften. Man unterscheidet an der Clitoris das runde Ende, die Eichel, *glans,* welche nach abwärts, da wo sich das *Frenulum* ansetzt, deutlich in zwei Lappen getheilt ist. In ihrer Mitte verlaufen die *A. clitoridis* und die beiden Stämme der *Nn. dorsales clitoridis,* welche im Verhältnisse zu den gleichnamigen Nerven des Penis eine auffallende Stärke zeigen und vorzüglich die hohe Sensibilität des Organs bedingen.

d) Die Mündung der Harnöhre findet man etwa 5—7‴ unter der Clitoris, etwas links von der Mitte des oberen Umfanges des Scheidenein-

ganges. Rings um die entweder ovale oder vollkommen runde Mündung befindet sich ein kleiner wulstiger Wall, welcher das Lumen der Mündung etwas enger macht, als jenes der übrigen Harnröhre. Letztere ist etwa $1\frac{1}{2}''$ lang, ist schräg von unten und vorne nach oben und hinten gerichtet und in ihrem Lumen einer Ausdehnung bis auf 6''' fähig. Die Wände derselben besitzen deutliche circuläre und longitudinale Muskelfasern, welche äusserlich von einer Zell- und innerlich von einer Schleimhaut zusammengehalten werden.

Der kleine, dreieckige, zwischen der Clitoris und Harnröhrenmündung befindliche Raum wird der Vorhof, *Vestibulum* genannt.

e) Die Scheidenklappe, *Hymen*, verschliesst bei Jungfrauen in der Regel, bei Frauen, die den Beischlaf geübt haben, selten den Scheideneingang. Sie wird durch eine Dupplicatur der Schleimhaut gebildet, welche vom hintern und seitlichen Umfange der Vagina ausgeht und nach vorne und oben einen concaven, halbmondförmigen Rand besitzt, welcher den obersten Theil der Scheidenöffnung unverschlossen lässt. Zuweilen erstrecken sich die beiden Seitentheile jenes halbmondförmigen Randes nach oben, vereinigen sich unter der Harnröhrenmündung, und geben so dem Hymen die Form eines kreisrunden, in der Mitte durchbohrten Ringes. Selten verschliesst dieses den Scheideneingang vollständig, und bedingt so eine häutige Atresie der Vagina; noch seltener sind die Fälle, wo man hinter ihm noch ein zweites Hymen vorfindet. Zwischen den beiden Schleimhautplatten befindet sich eine dünne Schichte lockeren Zellstoffes und eine sehr geringe Menge kleiner Gefässe.

Meist, aber bei weitem nicht immer, berstet das Hymen bei den ersten geschlechtlichen Umarmungen, und seine Rudimente erscheinen in Form von 2—5 kleinen, gekerbten Tuberkeln, welche am Umfange des Scheideneinganges sitzen und als *Carunculae myrtiformes* bezeichnet werden.

2. Der Schamberg.

Dieser stellt eine platt convexe, aus der Haut, einem dicken Fettpolster und der *Fascia superficialis* bestehende Erhöhung dar, welche von Zweigen der *A. pudenda externa* versehen wird, die Schambeinverbindung vollkommen deckt, sich nach abwärts in die grossen Schamlippen verliert und von den Pubertätsjahren an mit zahlreichen kurzen, aber derben Haaren bedeckt ist, übrigens aber kein Interesse bietet.

3. Das Mittelfleisch.

Dieses fand seine Beschreibung weiter oben bei Beschreibung der das knöcherne Becken überziehenden und schliessenden Weichtheile. *)

4. Die Brüste.

An den beiden Seiten der vorderen Brustwand zwischen der 3ten und 6ten Rippe findet man beim menschlichen Weibe jene Organe, welche nach

*) S. 27 u. folg.

der Ausstossung des Kindes aus der Uterushöhle vorzugsweise dazu bestimmt sind, die Verbindung zwischen der Mutter und dem Kinde zu erhalten und die Stoffe zu bereiten, welche in den ersten Perioden des extra-uterinalen Lebens beinahe ausschliesslich zur Fristung des kindlichen Daseins dienen. Diese Organe sind die Brüste und das von ihnen gelieferte Secret ist die Milch.

Die äussere Form einer jungfräulichen Brust ist halbkuglig, zeigt jedoch, so wie ihr Volumen, sehr grosse Verschiedenheiten, welche durch das Alter, die Race, welcher das Individuum angehört, durch physiologische und pathologische Zustände u. s. w. bedingt werden.

Auf der äusseren convexen Fläche der Brust kann man einen rosenroth, bräunlich, ja nach Umständen beinahe schwarz gefärbten Kreis, den sogenannten Warzenhof, *Areola;* unterscheiden, in dessen Mitte sich die mehr oder weniger vorragende, bei Jungfrauen etwas nach aussen gerichtete Brustwarze, *Papilla mammae s. Mamilla,* vorfindet.

Die weibliche Brust hat eine sehr complicirte Structur, und besteht aus sehr differirenden Elementen, welche wir einer kurzen Betrachtung unterziehen wollen:

Die sie bedeckende Parthie der allgemeinen Decke ist unbehaart und wird in dem Maasse, als sie sich der Brustwarze nähert, dünner und zarter.

Die Brustwarze stellt eine konische, stumpf spitzige Hautverlängerung dar, welche in ihrem Inneren 15—20 Ausführungsgänge der Brustdrüse enthält und auf ihrer Spitze eben so viele Oeffnungen zeigt. In der Substanz der Warze findet man eine reichliche Menge glatter Muskelfasern, viele, besonders venöse Gefässe und Nerven, wodurch die oft sehr ausgesprochene Erectionsfähigkeit dieses Gebildes erklärlich wird.

Im Warzenhofe bilden die glatten Muskelfasern eine kreisförmige, gelbröthlich gefärbte Schichte, welche theils dem Corion, theils dem Unterhautzellgewebe angehört. Die oft bräunliche Farbe der Warze und ihres Hofes rührt von Pigmentzellen her, welche hier in den unteren Epidermisschichten vorkommen. Rings um die Warze bemerkt man am Hofe einen Kreis von etwa hirsekorngrossen Knötchen, welche von gewöhnlichen hier besonders stark entwickelten Haarbalgdrüsen herrühren.

Das häufig sehr fettreiche Unterhautzellgewebe umgibt die Drüse an ihrer vorderen und hinteren Seite, so dass sie wie in einer Kapsel eingebettet ist. Nur ist seine Dicke da, wo die Drüse am *M. pectoralis* aufliegt, viel geringer, als an der der Haut zugekehrten Fläche.

In dieser Schichte verlaufen die subcutanen Arterien, Venen, Nerven und Lymphgefässe. Die Arterien stammen von der *A. mammaria interna, externa* und *thoracica;* die Venen verhalten sich entsprechend, übertreffen jedoch die Arterien so sehr an Umfang, dass sie selbst bei ganz gesunden, jungfräulichen Brüsten häufig als mehr oder weniger dicke blaue Streifen durchschimmern. Die Nerven kommen aus den Subclavicularästen des *Plexus cervicalis* und aus den Brustästen des *Plexus brachialis.* Sympathische Nervenzweige sind problematisch. Die Lymphgefässe verbinden sich mit den Lymphdrüsen des vorderen Mittelfellraumes und mit jenen der Achselhöhle.

Die *Fascia superficialis* spaltet sich am Umfange der Drüse in zwei Blätter, wovon das äussere die Unterhautschichte nach innen auskleidet, das innere zwischen der Brustdrüse und dem *M. pectoralis* liegt. Besonders dieses innere Blatt hängt mit der hinteren Fläche der Drüse innig zusammen.

Die Brustdrüse selbst bildet eine abgeplattete, scheibenförmige, in der Mitte dickere, an den Rändern niedrigere Masse, und besteht aus 15 bis 20 deutlich getrennten Lappen, wovon ein jeder ein Aggregat von traubenförmig gehäuften, häutigen Bläschen, *Acini*, darstellt. Diese Bläschen, deren Caliber im gefüllten Zustande 0,054''' beträgt, werden von capillären Gefässnetzen umwebt, und ähneln so den Lungenzellen. Ihre Ausführungsgänge vereinigen sich baumartig zu grösseren Kanälen, *Ductus galactophori*, welche sämmtlich gegen den Grund der Warze convergiren und, unter dem Warzenhofe sich etwas erweiternd, die sogenannten Milchbehälter, *Sinus lactei*, bilden. Jeder Lappen der Drüse hat seinen eigenen *Ductus lactifer*, welcher nie mit jenem eines anderen Lappen anastomosirt. Von den Milchbehältern gehen engere Kanäle gegen die Spitze der Warze, welche durch straffes Zellgewebe fest mit einander verbunden sind, und mit sehr kleinen Oeffnungen zwischen den Runzeln der Warzen münden. Die innere Auskleidung der *Ductus galactophori* nähert sich einer Schleimhaut, und ist mit kleinzelligem Epithelium bedeckt.

In dem die einzelnen Lappen der Drüse verbindenden Zellstoffe verlaufen die tiefliegenden Gefässe und Nerven der Brust. Die Arterien haben denselben Ursprung, wie die oberflächlichen, nur gesellen sich noch Zweige von den *Aa. intercostalibus* hinzu; dasselbe gilt von den Venen und Lymphgefässen.

ZWEITE ABTHEILUNG.

PHYSIOLOGIE DER SCHWANGERSCHAFT UND GRUNDRISS DER MENSCHLICHEN ZEUGUNGS- UND ENTWICKLUNGS-GESCHICHTE.

ZWEITE ABTHEILUNG.

PHYSIOLOGIE DER SCHWANGERSCHAFT UND GRUNDRISS DER MENSCHLICHEN ZEUGUNGS- UND ENTWICKLUNGSGESCHICHTE.

Jedes organische Wesen äussert sein plastisches Leben auf doppelte Weise, durch die Erhaltung seines eigenen Ich's, auf dem Wege der Nutrition, und durch die Fortpflanzung seiner Gattung in neuen Individuen, auf dem Wege der Generation, d. h. erstens durch Reproduction der seinem eigenen Organismus angehörenden Theile und zweitens durch Production neuer ihm gleich gebildeter Wesen.

Damit aber der Mensch diese letztere Function erfülle, sind vor allem zwei Individuen erforderlich: ein weibliches, welches die zur Bildung des neuen Menschen nöthigen Stoffe liefert und ein männliches, durch dessen Hilfe die im Weibe bereiteten Elemente zur Befruchtung kommen, d. h. in den Stand gesetzt werden, zu keimen, zu wachsen und sich so weit zu entwickeln, dass sie dann ein von der Mutter isolirtes, selbstständiges Leben führen und für sich wieder neue Individuen zeugen können.

Zur Erreichung dieses Zweckes aber ist beim Menschen unerlässlich, dass sich die beiden verschiedenen Geschlechter unmittelbar verbinden und so die Einwirkung des befruchtenden, vom Manne gelieferten Principes auf den im Weibe ruhenden Keim möglich machen, welcher Act die Begattung, *Copulatio*, genannt wird und, falls er zur Bildung eines neuen Individuums hinreichen soll, die Befruchtung des Keimes, *Foecundatio*, zur Folge haben muss.

Hiemit ist der Antheil des Mannes bei der Zeugung des neuen Individuums geschlossen und das Weib übernimmt es allein, den befruchteten Keim zu schützen, ihn so weit zu bilden, dass er als selbstständiges Wesen von der Mutter getrennt leben kann (Bebrütung, *Incubatio*), ihn nach erlangter Reife auszustossen, zu gebären (Geburt, *Partus*) und durch einige Zeit, bis sein Organismus für die ihm von der Aussenwelt gebotene Nahrung geeignet ist, zu ernähren (das Säugen, *Lactatio*). Die Begattung und die durch sie bedingte Befruchtung, die Bebrütung, Geburt und Lactation sind somit die Hauptphasen des weiblichen Geschlechtslebens, deren nähere Erörterung den Gegenstand dieses Buches ausmacht.

ERSTER ABSCHNITT.

BEGATTUNG. — BEFRUCHTUNG.

Der Act der Begattung besteht in der mit einer gewissen allgemeinen Aufregung verbundenen Annäherung des erigirten männlichen Gliedes an die weiblichen Geschlechtstheile, und in dessen vollkommenem oder unvollkommenem Eindringen in die Vagina mit nachfolgender Ejaculation des Samens.

Der Same, *Semen, Sperma*, stellt eine dickliche, gelbweisse, von den Hoden secernirte Flüssigkeit dar, bei deren näherer mikroskopischer Untersuchung man deutlich folgende Elemente unterscheidet: ein flüssiges, die sogenannte Samenflüssigkeit, ferner die Samenfäden und Körnchen, so wie auch einige krystallinische Formen und eigentliche Elementarkörner.

1. Die Samenflüssigkeit bildet ein homogenes, durchsichtiges, wasserhelles Fluidum, welches wegen seiner Durchsichtigkeit und Homogenität kein weiteres Object mikroskopischer Forschung ist.

2. Die Samenkörnchen sind blasse, dunklere Ränder zeigende, runde, wie es scheint, fein granulirte Körperchen, welche den farblosen Blutkörperchen sehr ähnlich sehen. Ihre Menge ist sehr verschieden, doch im Samen kräftiger Männer stets geringer, als jene der Samenfäden.

3. Diese Samenfäden stellen $\frac{1}{50}$—$\frac{1}{40}$''' lange, lineare Körperchen dar, an welchen man einen angeschwollenen breiteren Theil, Kopf oder Scheibe genannt, und einen fadenförmigen, um Vieles längeren und spitz zulaufenden Theil unterscheiden kann. Diese beiden Theile sind vollkommen structurlos und es kann keine Spur einer Organisation in ihnen nachgewiesen werden. Auffallend sind die Bewegungen dieser Gebilde, welche zum Theil den freien, willkührlichen ausserordentlich ähnlich, zum Theil von so eigenthümlicher Beschaffenheit sind, dass man sich versucht fühlt, dieselben mit der Flimmerbewegung zusammenzustellen. Bald bemerkt man nämlich blosse Schwingungen des Schwanzes, bald ein Drehen um die eigene Achse, bald eine vollkommene Ortsbewegung der einzelnen Fäden. Sie behalten ihre Bewegungsfähigkeit nur einige Stunden nach der Ejaculation des Samens, worauf die Bewegungen nur allmälig erlöschen. Die Entwicklung der Samenfäden geht innerhalb jener Zellen vor sich, welche den Inhalt der Samenkanälchen des Hodens bilden und die Entwicklungsvorgänge sind gegenwärtig so genau gekannt, dass seit Kölliker's trefflicher Beleuchtung dieses Gegenstandes wohl Niemand mehr an die thierische Natur dieser Gebilde glauben wird.

4. Die krystallinischen, bei der Verdunstung des Samens auftretenden Formen erscheinen als mehr oder weniger regelmässige Rhomboeder von phosphorsaurem Kalke.

Die chemischen Eigenschaften des Samens sind in Kürze folgende: Derselbe reagirt in der Regel alkalisch, gibt getrocknet und verbrannt einen ammoniakalischen Geruch; die Analyse weisst Albumen, phosphor- und

salzsaure Salze und eine eigenthümliche thierische Flüssigkeit, die Spermatine, nach. Bei längerem Stehen bilden sich Krystalle, welche meist aus phosphorsaurem Kalke bestehen.

Bei der Betrachtung der Ovarien haben wir auch die Beschreibung des vom Weibe gelieferten, zu befruchtenden Principes, des Eies beigefügt, *) auf welche wir verweisen, um gleich zur Art und Weise, wie sich der Same und das Ei begegnet, übergehen zu können.

Dass der Same in unmittelbare Berührung mit dem Eie kommen müsse, um dasselbe zu befruchten, dafür sprechen Beobachtungen im Pflanzenreiche, wo eine innige materielle Berührung des Pollenschlauches mit der Foville und dem Nucleus des Eies nachgewiesen ist; ferner Beispiele aus den verschiedensten Thierclassen, indem man bei Hunden, Kaninchen, Mäusen, Ratten, Vögeln die Samenthierchen bis in die Hörner des Uterus, die Fallopischen Röhren, ja sogar bis an die Ovarien verfolgen konnte.

Maassgebend sind hier auch Spallanzani's Versuche, der bei Fröschen und Fischen verhinderte, dass der männliche Same in Berührung mit den Eiern gelange, welche in diesen Fällen auch nie zur Entwicklung kamen. Ebenso haben Bischoff, Nuck, Haighton und Grassmayer nachgewiesen, dass — wenn man bei Hunden oder Kaninchen einen oder beide Fruchthälter mit Zurücklassung der Eileiter und Ovarien durchschneidet, und die Thiere hierauf belegen lässt — zwar die Eier reiften, die Graaf'schen Bläschen anschwollen, sich eröffneten, die Eier austreten und in die Eileiter gelangen liessen, die Ovula sich jedoch nie weiter entwickelten, sondern abortiv zu Grunde gingen. Nicht zu vergessen sind endlich auch die künstlichen Befruchtungsversuche, welche darthaten, dass Eier von Kröten, Salamandern etc. sehr leicht durch Bestreichung mit Samen befruchtet werden, und selbst bei Hunden will Spallanzani durch Einspritzung von Samen mit künstlichen Mitteln wirkliche Befruchtungen erzielt haben. So könnten wir der Beweisgründe noch mehr anführen, halten diess indess für unnöthig, da wir fest überzeugt sind, dass heutzutage Niemand mehr daran zweifeln wird, dass die Eier bei behinderter materieller Berührung mit dem Samen keiner weiteren Entwicklung fähig sind, und zu Grunde gehen müssen.

Was nun den Ort anbelangt, wo die Begegnung des Samens und Eies stattfindet, so sind wir geneigt, mit Coste anzunehmen, dass sich dieselbe in der ganzen Ausdehnung des Weges, welchen die Eier zu durchlaufen haben, ereignen könne, in den Ovarien, den Tuben und im Uterus selbst; doch sind, damit diess geschehen könne, einige Vorgänge im weiblichen Organismus unerlässlich, welche wir, da sie mit dem Acte der Befruchtung so innig zusammen hängen, im Nachfolgenden einer kurzen Betrachtung unterziehen wollen.

*) S. 33 u. folg.

ZWEITER ABSCHNITT.

PERIODISCHE REIFUNG DES EIES.

Es ist ein durch hundertfältige Beobachtungen bestätigtes Naturgesetz, dass, wo sich Zellen unter im Allgemeinen gleichen Verhältnissen entwickeln, ihre Entwicklungsperioden an bestimmte Zeitabschnitte gebunden sind; ein Gesetz, dessen eigentliches Causalmoment dem forschenden Auge des Menschen als ein undurchdringliches Mysterium verschlossen ist und wohl stets verschlossen bleiben wird. Das Factum übrigens steht fest und Niemand wird uns wohl eines logischen Fehlers beschuldigen, wenn wir behaupten, dass, so wie jede Zelle des thierischen Körpers auch die im Graaf'schen Follikel eingeschlossene Eizelle dem eben erwähnten Gesetze der periodischen Reifung unterworfen ist.

Nun ist aber diese periodische Reifung des Eichens unbestreitbar von der Anwesenheit von Ernährungsmaterial abhängig und auf Grund analoger Vorgänge muss wohl auch zugegeben werden, dass die in ihrer Entwicklung begriffene Eizelle als erregendes Moment wirken kann, damit durch Vermittlung des Nervensystems die ganze Zeit hindurch, während welcher das Eichen seiner Reife entgegengeht, vermehrtes Ernährungsmaterial zu seiner nächsten Umgebung, d. i. zum Graaf'schen Bläschen zugeführt werde.

Der Träger dieses Ernährungsmaterials ist aber das Blut, und so wird es erklärlich, dass die periodisch eintretende, allmälige Reifung jedes einzelnen im Ovario sich entwickelnden Eies mit einer ebenfalls periodisch eintretenden, bis zu einem gewissen Grade sich steigernden Ueberfüllung der in der Nähe des Eies verlaufenden Blutgefässe einherschreitet.

Diese allmälig zunehmende Hyperämie der Wände des das reifende Ei umschliessenden Graaf'schen Bläschens ist somit die erste, sinnlich wahrnehmbare Veränderung, welche die periodische Reifung des Eichens begleitet. Hat sie jedoch einen gewissen Grad erreicht, so wirkt sie als neues erregendes Moment für die gesteigerte Blutzufuhr zu den dem Eierstock zunächst gelegenen Gebilden, und die nächste Folge hievon sind mehr oder weniger ausgesprochene Hyperämieen der übrigen Genitalien, insbesondere des Uterus, der Eileiter und der breiten Mutterbänder; weniger ausgesprochen sind sie in der Vagina und in den äusseren Sexualorganen.

Von der Structur jedes Einzelnen dieser Organe und insbesondere von der grösseren oder geringeren Widerstandsfähigkeit seiner Gefässwände hängen die Vorgänge ab, welche als nächste Folgen der eben gedachten allgemeinen Hyperämie auftreten. Während die zarten, dünnwandigen und am meisten von Blut überfüllten Gefässe des Graaf'schen Bläschens, der Gebärmutter- und Tubenschleimhaut dem von innen auf ihre Wände ausgeübten Drucke nicht zu widerstehen vermögen, bersten und das Blut frei in die betreffenden Höhlen austreten lassen, reicht die geringere Hyperämie der Vagina und der äusseren Genitalien in der Regel nur hin, um eine Anschwellung und Auflockerung der Schleimhaut und zugleich eine vermehrte Secretion derselben einzuleiten.

Betrachten wir nun die diesen Vorgängen eigenthümlichen anatomischen Veränderungen etwas genauer, so ergibt sich

1. für die Eierstöcke folgendes Verhalten:

Ist es ein oberflächlich, unmittelbar unter dem Peritonäalüberzuge des Eierstockes gelegenes Graaf'sches Bläschen, welches das gereifte Eichen einschliesst, so reicht eine relativ geringe Hyperämie seiner Wandungen hin, um durch die einfache Vermehrung der in der Höhle des Bläschens enthaltenen Flüssigkeit die Wand desselben zum Bersten zu bringen. Man findet dann bei der anatomischen Untersuchung blos die den Follikel zunächst umgebenden Gefässe mit Blut überfüllt, die Wand des Follikels selbst von einem zarten Gefässnetze durchzogen, in seiner Höhle nur wenig oder zuweilen sogar auch gar kein frei ergossenes Blut. Da in diesen Fällen die Berstung des Graaf'schen Bläschens nach dem Eintritte der Hyperämie verhältnissmässig bald erfolgt, so findet man auch die Blutüberfüllung der übrigen Genitalien meist weniger ausgesprochen, als wenn ein in einem tief gebetteten Follikel beherbergtes Eichen gereift ist. In diesem Falle, wo ein viel beträchtlicherer, von innen nach aussen wirkender Druck erforderlich ist, um die Sprengung des von viel festeren Wänden umgebenen Bläschens zu bewirken, reicht die einfache Vermehrung des normalen Follikelinhalts zur Erreichung dieses Zweckes nicht mehr aus. Die Hyperämie breitet sich viel weiter aus, erstreckt sich zuweilen über den ganzen Eierstock, welcher dann dunkel geröthet, erweicht und aufgelockert erscheint und führt, wenn sie einen gewissen Grad erreicht, zu mehr oder weniger zahlreichen Gefässzerreissungen, welche sich durch Blutaustretungen nicht blos in den das zum Austritte bestimmte Ei beherbergenden Follikel, sondern häufig noch in zwei bis drei andere, benachbarte, ja sogar in das eigentliche Stroma des Eierstocks zu erkennen gibt. Berstet endlich das durch die Vermehrung seines früheren Inhalts, so wie durch den erfolgten Bluterguss übermässig ausgedehnte Bläschen, so erscheint die Rissstelle meist beträchtlich grösser, als an einem oberflächlich gelegenen Follikel, so dass sie eine Länge von 2—3''' erreichen kann.

Fig. 25. *)

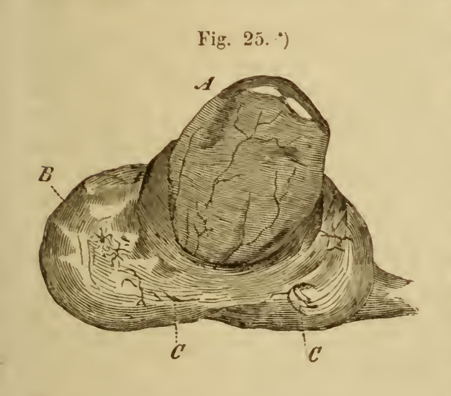
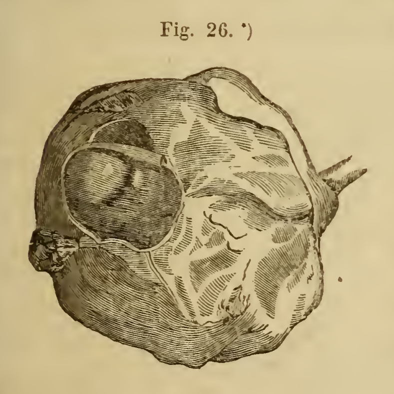


Fig. 26. *)

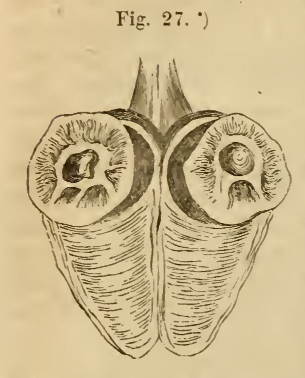


*) Fig. 25. *A* Ein durch Vermehrung seines normalen Inhalts und durch Bluterguss vergrössertes, oberflächliches Graaf'sches Bläschen. *BCC* Narben von früher geborstenen Follikeln.

**) Fig. 26. Ein der Länge nach gespaltenes Ovarium, wo der Schnitt das mit Blut gefüllte, tief gebettete Graaf'sche Bläschen traf.

Ist aber das Eichen aus dem Graaf'schen Bläschen ausgetreten, so erfolgt ein Vernarbungsprocess, der in so ferne von Interesse ist, als er zur Bildung des sogenannten gelben Körpers, *Corpus luteum*, Veranlassung gibt. Die erste wahrnehmbare Veränderung besteht in einer Auflockerung, Verdickung und Faltung der inneren, die Follikelhöhle auskleidenden Membran, welche Faltung noch dadurch gesteigert wird, dass sich die äussere, mehr elastische Membran ziemlich rasch contrahirt und so den Raum der Höhle verkleinert. Letztere findet man zu dieser Zeit (8—12 Tage nach dem Aufhören der Menstrualblutung) meist mit kleinen Blut- und Fibringerinnseln gefüllt, deren Austritt theilweise dadurch verhindert wird, dass sich die Ränder der Rissöffnung sehr bald aneinanderlegen und durch die Bildung einer kleinen, meist linearen Narbe vereinigen. Sowohl das in der Wand des Follikels abgesetzte Exsudat, als auch die in der Höhle zurückgebliebenen, nicht resorbirbaren Reste des Blutcoagulums gehen eine fettige Entartung ein, durch welche die gelbe Färbung des sich involvirenden Follikelrestes bedingt und die Bezeichnung: *Corpus luteum* begründet wird.

Fig. 27. *)



Dieser Entstehungsweise zu Folge verliert das *Corpus luteum* die ihm früher eingeräumte gerichtlich-medicinische Bedeutung; es erscheint nun nicht mehr als ein Zeichen einer vorausgegangenen Conception und Schwangerschaft, sondern einfach als Folge der durch die periodische Reifung der Eier bedingten Ruptur und Apoplexie des Graaf'schen Bläschens, wobei noch zu erinnern kommt, dass sich durchaus kein bestimmtes Merkmal angeben lässt, auf welches hin es gestattet wäre, zu entscheiden, ob das aus dem betreffenden Follikel ausgetretene Ei befruchtet worden ist oder nicht.

Haben sich nun die eben beschriebenen Vorgänge an einem Eierstocke öfter wiederholt, so verleihen die zahlreichen, auf diese Weise gebildeten Narben dem Eierstocke eine unebene, runzlige Oberfläche, welche besonders bei alten, nicht mehr menstruirten, mit atrophirenden Eierstöcken versehenen Weibern deutlich hervortritt.

2. Wie schon bemerkt wurde, participirt auch die Gebärmutter an den am Eierstocke geschilderten Menstrualvorgängen. So lange die Hyperämie der Uteruswandungen eine gewisse Gränze nicht überschritten hat, findet man das Gewebe blos weicher, aufgelockerter, blutreicher, das ganze Organ gewinnt etwas an Volumen und zeigt auf dem Durchschnitte ziemlich ausgedehnte, reichlich mit Blut gefüllte Gefässe. Die Schleimhaut erscheint ebenfalls hyperämisch, dunkel-, selbst blauroth gefärbt, die Utriculardrüsen der eigentlichen Höhle, so wie die Schleimfollikel des Cervix geben ihre erhöhte Thätigkeit durch eine auffallende Steigerung der Secretion zu erkennen; kurz man bemerkt an der Mucosa des Uterus eine den catarrhalischen acuten Schleimhautentzündungen analoge Veränderung.

Erst wenn die Ueberfüllung der Blutgefässe den erwähnten Grad übersteigt, kommt es in der Schleimhaut der eigentlichen Gebärmutterhöhle zu Gefässzerreissungen und Blutergüssen, welche den Ausfluss des Blutes in die Vagina und so die sogenannte menstruale Blutung im Gefolge

*) Fig. 27. Ein *Corpus luteum*.

haben. Viel länger widerstehen die Gefässe der Cervicalschleimhaut dem auf sie einwirkenden Drucke, was wohl vorzüglich darin seinen Grund hat, dass die Hyperämie des Cervix in der Regel eine viel geringere ist, als jene des Körpers und Grundes, desshalb kommt es auch hier viel seltener zu Gefässzerreissungen, sondern nur zu vermehrter Schleimsecretion. Zu bemerken ist hiebei noch, dass sich während der Dauer der menstrualen Blutung die Epithelialschichte der Schleimhaut constant loslöst, ja dass sogar nicht selten beträchtliche Stücke der eigentlichen Mucosa losgestossen und nach aussen entleert werden.

Die Menstrualflüssigkeit ist dunkelpurpurroth gefärbt, verbreitet einen oft unangenehmen, dem der *Calendula officinalis* ähnlichen Geruch, welcher nach Virchow's Ansicht von den der Flüssigkeit beigemengten, flüchtigen Fettsäuren herrührt. Bei der mikroskopischen Untersuchung findet man Blutkörperchen, Anfangs in geringer Menge, später zu-, endlich wieder abnehmend, Schleimkörperchen und zahlreiche, theils cylindrische, theils pflasterförmige Epithelialzellen, so wie auch junge Bindegewebszellen, Körnerhaufen, Fetttheilchen und eine amorphe Masse.

Lange herrschte der Streit, ob das Menstrualblut Faserstoff enthalte, d. h. ob es gerinnungsfähig sei oder nicht. Wir können gegenwärtig diesen Streit als beigelegt betrachten, nachdem Whitehead gezeigt hat, dass, wenn man das aus dem Uterus ausfliessende Blut unmittelbar mit dem Speculum auffängt, ohne es in Berührung mit der Scheidenflüssigkeit gelangen zu lassen, es stets vollkommen gerinnt, alkalisch ist und sich wie gewöhnliches Blut verhält; dass dagegen die Zumischung des Vaginalschleims ihm eine saure Reaction gibt und seine Gerinnung hindert. Wir haben diess Experiment wiederholt versucht und uns stets von der Wahrheit des oben Gesagten überzeugt, so dass uns die Angaben einiger Chemiker, welche die Abwesenheit der Fibrine im Menstrualblut nachgewiesen haben wollen, als vollkommen widerlegt erscheinen; wofür uns auch noch der Umstand spricht, dass die Fälle nicht so gar selten sind, wo das in etwas reichlicherer Menge ausfliessende Menstrualblut wirklich coagulirt.

Die Menge des in einer solchen Periode entleerten Blutes variirt ungemein nach Raçe, Temperament, Clima u. s. w.; nach Smellie's Angabe soll sie in England und dem nördlichen Deutschland beiläufig 4 Unzen betragen. Das meiste Vertrauen verdienen aber de Haën's diesen Gegenstand betreffenden Mittheilungen, welchen zu Folge die Menge des während einer Menstrualperiode entleerten Blutes zwischen 3 und 8 Unzen beträgt, nur sehr selten soll sich dieselbe bis auf 10 Unzen steigern. Uebrigens ist es sichergestellt, dass die Excretion Anfangs in der Regel nur spärlich ist, binnen beiläufig 12 Stunden stetig zunimmt, um sich dann durch längere oder kürzere Zeit auf der erreichten Höhe zu erhalten, allmälig wieder abzunehmen und endlich ganz zu versiegen.

Die Zeit des ersten Eintretens der Menstrualblutung ist äusserst verschieden nach dem Clima, der Lebensweise, dem Wohnorte, dem Temperament und der Constitution; so geht aus Marc d'Espine's Zusammenstellungen hervor, dass man für Marseille das 13te, für Toulon und Paris das 14te, für Manchester das 15te und für Göttingen das 16te Jahr als das Alter betrachten kann, in welchem die Mädchen menstruirt zu werden beginnen. In Aethiopien, Egypten, Indien und in der Türkei soll diess in der Regel vom 10ten bis zum 14ten und in Schweden, Dänemark, Norwegen und Russland erst vom 16ten bis zum 18ten Lebensjahre der Fall

sein. — Bezüglich des Wohnorts fand zwar Boismont *) keine auffallende Differenz; doch ist es durch anderweitige Beobachtungen sichergestellt, dass die erste Menstruation bei Landmädchen in der Regel später eintritt, als bei Städterinnen, besonders wenn diese grosse Städte bewohnen. — Eine üppige, keinen Anstrengungen und Entbehrungen unterworfene Lebensweise ruft dieselbe früher hervor, als es unter den entgegengesetzten Verhältnissen der Fall ist; sie soll nach Boismont bei Reichen mit 13 Jahren 8 Monaten, in den Mittelständen mit 14 Jahren 5 Monaten und bei Armen mit 14 Jahren 10 Monaten gewöhnlich zum ersten Male eintreten. Seine Erfahrungen bezüglich des Temperaments glauben wir füglich übergehen zu können, da es allgemein bekannt ist, wie leicht bei der Bestimmung desselben Irrthümer unterlaufen können; nur so viel sei erwähnt, dass cholerische und sanguinische Mädchen meist früher menstruirt werden, als phlegmatische. Bei Berücksichtigung der Constitution fand Boismont, dass die erste Menstrualblutung bei sehr starken Mädchen im Mittel mit 14 Jahren $6\frac{1}{2}$ Monaten, bei schwächlichen mit $15\frac{1}{2}$ Jahren eintritt. Dass es sehr viele Ausnahmen von den eben aufgestellten Regeln gibt, liegt in der Natur der Sache; so geht aus einer von Jacquemier mitgetheilten, 1200 Frauen umfassenden Zusammenstellung hervor, dass unter diesen 30 noch in ihrem 20sten Jahre nicht menstruirt waren und gegentheilig finden sich in dieser Tabelle 93, bei welchen im 11ten, und 29, bei welchen im 10ten Lebensjahre die Menstruation zum ersten Male eingetreten war und regelmässig fortgedauert hatte, bei 10 soll diess im 9ten und bei 2 schon im 8ten Jahre der Fall gewesen sein.

Die Wiederkehr der Menstruation ist, wie wir schon oben zu bemerken Gelegenheit hatten, in Folge der periodisch eintretenden Reifung der Eier an einen gewissen Typus gebunden; doch würde man sehr irren, wenn man der allgemein verbreiteten Meinung zu Folge annehmen wollte, dass es bei der Mehrzahl der Frauen der 28ste Tag nach dem Aufhören der letzten Menstrualblutung ist, an welchem sich dieselbe von Neuem wieder einstellt. Auch über diesen Punkt hat Boismont Untersuchungen bekannt gemacht, aus welchen hervorgeht, dass unter 342 Frauen 164 regelmässig am 28sten Tage menstruirt wurden, während die Blutung bei 161 stets vor, bei 37 immer nach dieser Zeitfrist eintrat. Dabei hebt er ausdrücklich hervor, dass er, trotz der grössten Aufmerksamkeit, keine Uebereinstimmung zwischen dem Eintritte der Menstruation und gewissen Mondesphasen ermitteln konnte, wie diess noch heut zu Tage von vielen Seiten angenommen wird; im Gegentheil stellte es sich heraus, dass die Catamenien ganz unabhängig vom Mondeswechsel bei verschiedenen Frauen zu völlig verschiedenen Zeiten eintraten. Nach unseren Erfahrungen glauben wir die Behauptung aufstellen zu können, dass ein Zeitraum von 21—30 Tagen als derjenige betrachtet werden muss, innerhalb dessen die Menstruation unter normalen Verhältnissen wiederzukehren pflegt; denn wo diess vor dem 20sten oder nach dem 31sten Tage der Fall war, lag diesem Umstande eine beinahe stets objectiv nachweisbare Anomalie zu Grunde. Schliesslich müssen wir noch bemerken, dass sich alle die Versuche, welche man bis jetzt anstellte, um den periodischen Eintritt der menstrualen Vorgänge zu erklären, als unzureichend und erfolglos herausstellten und wir sehen

*) A. Brierre de Boismont, die Menstruation, aus dem Französischen von J. C. Krafft. Berlin. 1842.

uns genöthigt, das zu wiederholen, was wir bereits Eingangs dieser Betrachtungen anführten, dass zur Reifung der Eizellen eben so gewisse Zeitperioden erforderlich sind, als zur allmäligen Entwicklung jeder anderen Zelle und dass es dem menschlichen Geiste wohl stets unerforschbar bleiben wird, warum diess bei einer Frau binnen 21, bei einer anderen binnen 28 Tagen u. s. w. der Fall ist.

Die Dauer jeder einzelnen Menstrualblutung variirt bei vollkommen gesunden Frauen zwischen 1 und 8 Tagen. Boismont will bei der Beobachtung von 562 Frauen gefunden haben, dass die Blutung am häufigsten 8 Tage anhalte und dass sich für die übrigen Fälle ihrer Häufigkeit nach folgende Reihenfolge annehmen lasse: 3, 4, 2, 5, 6, 10 und 7 Tage. Wir haben in dieser Beziehung etwas abweichende Resultate erhalten, indem wir fanden, dass unter 124 gesunden Frauen die Menstruation bei 87 durch 5 Tage, bei 12 durch 8, bei 9 durch 6, bei 6 durch 4, bei 5 durch 3, bei 3 durch 2 und bei 1 nur während eines Tages anhielt. Im Allgemeinen lässt sich aber annehmen, dass die Dauer der Menstruation bei Städterinnen, schwächlichen, hysterischen, eine sitzende, üppige Lebensweise führenden Frauen eine längere ist, als bei Landbewohnerinnen, sogenannten Mannweibern und bei solchen, die unter dürftigen, mit vielen Entbehrungen und Anstrengungen verbundenen Verhältnissen leben. Nicht zu übersehen ist aber, dass sich die Menge des während einer Periode entleerten Menstrualblutes nicht immer gleich bleibt, dass sich im Gegentheil die Blutung häufig mehrere Stunden lang vermindert, ja oft ganz aufhört, um dann von Neuem und zwar um so reichlicher einzutreten. Meist steigert sich die Blutung des Morgens unmittelbar nach dem Aufstehen, nimmt hierauf etwas ab und kehrt Nachmittags oder des Abends um so stärker zurück. Wiederholt haben wir beobachtet, dass je mehr Tage die Menstruation anhält, desto häufigere Unterbrechungen der blutigen Excretion eintreten.

Die Anzahl der Jahre, während deren die menstruale Blutung fortdauert, beträgt unter dem gemässigten Himmelstriche beiläufig 25—35 Jahre, d. h. sie kehrt, im 15ten Jahre zum ersten Male eingetreten, bis zum 40—50sten Jahre, mit Ausnahme der Zeit der Gravidität, der Lactation und gewisser Krankheiten, regelmässig wieder zurück. Boismont fand bei 181 Frauen, deren climacterische Periode sich mit Gewissheit ermitteln liess, dass die Menses in 114 Fällen zwischen dem 40sten und 50sten Jahre, in 26 nach dem 50sten und in 41 Fällen vor dem 40sten Jahre aufgehört hatten zu fliessen. Nach Pétréquin's Mittheilungen trat in 60 Fällen die Menstrualcessation bei $\frac{1}{8}$ zwischen dem 35sten und 40sten, bei $\frac{1}{4}$ zwischen dem 40sten und 45sten, bei $\frac{1}{2}$ zwischen dem 45sten und 50sten und bei $\frac{1}{8}$ zwischen dem 50sten und 55sten Jahre ein. — Wenn einzelne Beobachtungen vorliegen, wo die menstruale Blutung noch weit über das 55ste Jahr hinaus regelmässig wiederkehrte, so müssen wir Kiwisch beistimmen, wenn er glaubt, dass die Hämorrhagie in diesen Fällen ihre Bedeutung als äusseres Zeichen der periodischen Reifung der Eier und somit der fortdauernden Conceptionsfähigkeit des Weibes verliert, wenigstens haben wir einmal bei einer Frau, die noch kurz vor ihrem im 61sten Jahre erfolgten Tode regelmässig menstruirt war, beide Eierstöcke völlig geschrumpft und mit einer Unzahl kleiner Narben bedeckt gefunden, ohne dass es uns selbst bei der genauesten Untersuchung gelungen wäre, in dem beinahe völlig consumirten Stroma mehr eine Spur eines Graaf'schen Bläschens, geschweige eines *Corpus luteum* zu entdecken. — Uebrigens tritt die Ces-

sation der Menses keineswegs immer plötzlich ein; nach Boismont war diess bei 141 Frauen nur 28 Mal der Fall, während 80 Mal vor dem völligen Ausbleiben der Regeln eine durch längere Zeit fortdauernde Unregelmässigkeit in ihrem Erscheinen beobachtet wurde. Nicht unerwähnt wollen wir es endlich lassen, dass die climacterische Periode unseren Erfahrungen zu Folge um so früher eintritt, je jünger das Weib beim ersten Erscheinen der Menses war.

3. Was die mit der Reifung und Ausstossung des Eies verbundenen anatomischen Veränderungen im übrigen Genitalienapparat anbelangt, so sind diese im Allgemeinen viel weniger ausgesprochen, als die oben an den Eierstöcken und an der Gebärmutter geschilderten. Sie beschränken sich auf eine mehr oder weniger wahrnehmbare Hyperämie, Auflockerung, Anschwellung und Hypersecretion der Eileiter, der Vagina und der äusseren Genitalien und gewiss nur in den seltensten Fällen kommt es in diesen Gebilden zu einer, der Uterinblutung analogen blutigen Ausscheidung. Erwähnenswerth ist aber die bei sehr vielen Frauen zur Zeit der Menstruation auftretende Anschwellung der Brustdrüsen, welche, wie wir uns zu überzeugen Gelegenheit hatten, zuweilen mit einer schmerzhaften Intumescenz der Milchgänge und Lymphdrüsen, so wie auch mit einer intensiveren Färbung der Brustwarze und ihres Hofes verbunden ist.

4. Betrachten wir endlich noch die Art und Weise, wie sich die menstrualen Vorgänge im Gesammtorganismus reflectiren. — Litzmann sagt hierüber Folgendes: „Wie so leicht durch Reizungen im Genitalsystem wird auch durch den Menstruationsprocess die Reflexerregbarkeit überhaupt gesteigert. Dieser Steigerung entspricht eine Reihe nervöser Erscheinungen bald in grösserer, bald in geringerer Ausbreitung, theils sympathischen, theils antagonistischen Ursprungs. Dahin gehören im Bereiche der sensiblen Nerven: Frösteln, wechselnd mit dem Gefühl von Hitze, Schwindel, Kopfschmerz, ein Gefühl von Steifigkeit im Nacken, Mangel an Esslust oder Heisshunger, kolikartige Schmerzen im Darmkanal; im Bereiche der motorischen Nerven: beschleunigter und unregelmässiger Herzschlag, Beschleunigung der Respiration, Rauhigkeit der Stimme, Aufstossen, Erbrechen, Auftreibung des Darmkanals, allgemeine Krämpfe; im Bereiche der Zellgewebs- und Gefässnerven: Gedunsenheit und livide Färbung der Haut, grössere Weichheit und Trockenheit des Haares; Ausbruch eines papulösen Ausschlags im Gesichte, Glanzlosigkeit der Augen, blaue Ringe um letztere, Anschwellung der *Glandula thyreoidea;* endlich im Bereiche des psychischen Nervensystems: Verstimmung, Traurigkeit und Niedergeschlagenheit des Gemüths. Mit dem Eintritte der Secretion und Blutung im Uterus lässt sowohl die locale Erregung in den Generationsorganen, als die sympathische in den Centraltheilen des Nervensystems nach und das Gefühl von Wohlsein kehrt zurück.“

Das Ei scheint nach Bischoff's Untersuchungen zu Anfange der Blutung in der Regel noch im Follikel enthalten zu sein, erst gegen das Ende derselben erfolgt der Austritt und die Aufnahme in die Tuben. Diess ist zugleich der Zeitpunkt, wo die specifische Rückwirkung auf das Organ der Psyche in der Steigerung des Geschlechtstriebes sich geltend macht. Wesshalb diese Wirkung nicht früher eintritt, darüber lassen sich kaum Vermuthungen aufstellen. Die Steigerung des Geschlechtstriebes scheint anzuhalten, bis das Ei das untere Drittheil der Tube erreicht hat, — nach Bischoff am 8—12ten Tage nach dem Aufhören der Blutung, — wo es

im Falle der Befruchtung sich weiter zu entwickeln beginnt, wo nicht, abortiv zu Grunde geht.

Soll aber das Ei befruchtet werden, so muss es, wie wir bereits erwähnten, mit den Elementen des männlichen Samens in Berührung kommen, was dadurch geschieht, dass letztere theils durch die im Gebärmutterhalse beginnenden, sich durch die Höhle des Uterus und der Eileiter fort erstreckenden Bewegungen des Flimmerepitheliums, theils durch die peristaltischen Contractionen der Tuben, theils endlich durch die selbstständigen Bewegungen der Samenfäden dem Eichen entgegengeführt werden.

Wird nun das Ei befruchtet, so wird ihm durch die Einwirkung des Samens ein neuer Entwicklungstrieb mitgetheilt, welcher sich durch das Auftreten einer Reihe von Veränderungen in demselben kund gibt und mit der Ausstossung der reifen Frucht endigt.

Den Zustand nun, in welchem sich das Weib während der Entwicklung des Eies zum Embryo und reifen Fötus befindet, nennen wir die Schwangerschaft.

DRITTER ABSCHNITT.

DIE SCHWANGERSCHAFT.

In der Regel ist es die Höhle der Gebärmutter, welche dem befruchteten und sich entwickelnden Ei zur Lagerstätte dient, in welchem Falle die Schwangerschaft eine Gebärmutterschwangerschaft genannt wird; wird das Ei aber in seinem Wege zur Gebärmutterhöhle aufgehalten, entwickelt es sich in den Eileitern oder in der Bauchhöhle, an welchen letzteren Ort es entweder gleich aus dem Eierstocke oder durch Berstung des Eileiters gelangt sein kann, so entsteht die Schwangerschaft ausserhalb der Gebärmutter, *Graviditas extrauterina.*

Wurde nur ein Ei befruchtet, entwickelt sich nur ein Fötus im Mutterleibe, so wird eine solche Schwangerschaft als einfache, im Gegensatze zu den Zwillings-, Drillingsschwangerschaften, wo 2—3 Früchte ihrer Reife entgegengehen, bezeichnet.

Durchläuft das Ei seine verschiedenen Phasen vollkommen oder wenigstens bis zu einem gewissen, später näher zu erörternden Grade, so nennt man die Schwangerschaft eine wahre, während mehr oder weniger weit gediehene Entartungen des Eies, Molen, die sogenannte falsche Schwangerschaft bedingen. Als complicirte oder gemischte Gravidität werden jene Fälle bezeichnet, wo eine wahre Gebärmutterschwangerschaft mit der Gegenwart einer entweder schon früher vorhanden gewesenen oder erst im Verlaufe der Schwangerschaft hinzugetretenen pathologischen Unterleibsgeschwulst zusammentrifft.

ERSTES CAPITEL.

DIE EINFACHE GEBÄRMUTTERSCHWANGERSCHAFT.

Erster Artikel.

Anatomische Veränderungen im Organismus der Schwangeren.

Hier sind es vorerst die Grösse-, Form- und Lageveränderungen des Uterus, welche uns bei einer selbst nur oberflächlichen Betrachtung auffallen; nicht minder interessant sind aber die Modificationen, welche das ganze Gewebe der Gebärmutter während der Gravidität eingeht. Die grosse praktische Wichtigkeit der genauen Kenntniss dieser durch die Schwangerschaft bedingten Veränderungen macht auch hier eine etwas weitere Erörterung dieser Punkte unerlässlich.

I. Die Grösse der Gebärmutter nimmt in Folge des vermehrten Säftezuflusses, der erhöhten vitalen Thätigkeit, stetig zu; alle diess Organ construirenden Gewebe werden in einen Zustand von Hypertrophie versetzt; seine Höhle wird in demselben Maasse weiter, als das darin enthaltene Ei an Volumen zunimmt, ohne jedoch, wie Einige glauben, blos durch die ausdehnende Kraft des letzteren erweitert zu werden. Jedermann, welcher Gelegenheit hatte, eine grössere Anzahl von Frauen während des Verlaufes der Gravidität zu beobachten, wird sich überzeugt haben, dass die Volumszunahme der Gebärmutter vorzüglich in den letzten Monaten rasch vor sich geht. Während wir einen im 6ten Monate schwangeren Uterus 7″ lang, 5″ breit und eben so viel in seinem geraden Durchmesser messen sahen, findet man in der Regel an der das Ende der Schwangerschaftsdauer erreicht habenden Gebärmutter folgende Maasse:

Der Längendurchmesser misst 12″, der quere 9″, der gerade 8″.

Levret behauptet, dass der leere jungfräuliche Uterus etwa 16″ Oberfläche, der hochschwangere hingegen 339″ besitzt.

Nach Meckel wiegt eine solche Gebärmutter circa 48 Loth, was jedoch jedenfalls zu wenig ist, indem wir den Uterus von Frauen, die kurz nach der Entbindung gestorben waren, stets zwischen 55—60 Loth wiegen sahen, und man daher gewiss nicht zu weit geht, wenn man 2 Pfunde als das Mittelgewicht für den hochschwangeren, mit Blut gefüllten Uterus annimmt.

Ueber die Dicke der Wandungen der Gebärmutter während der verschiedenen Schwangerschaftsperioden herrschen die abweichendsten Ansichten; doch glauben wir annehmen zu können, dass der Uterus in den ersten Monaten beträchtlich dickere und stärkere Wandungen besitzt, als im ungeschwängerten Zustande, welche Dicke aber gegen das Ende der Gravidität beträchtlich abnimmt. Zu berücksichtigen kommt auch, dass die Massenzunahme in den Uteruswandungen durchaus nicht gleichförmig über das ganze Organ verbreitet ist, dass einzelne Parthien blos 3—4‴, andere hingegen 8—12‴ stark sind. Eben so darf man nicht vergessen, dass in verschiedenen Perioden der Schwangerschaft auch verschiedene Parthien des Gebärorgans ihre grösste Entwicklung und Volumszunahme eingehen; doch ist es so ziemlich constant, dass die hintere Uteruswand und der Grund die grösste Stärke zeigen.

II. Bei der Betrachtung der Formveränderungen des Uterus ist es räthlich, die des Körpers von jenen des Halses zu unterscheiden.

Der Körper erleidet in der Regel viel früher Modificationen, als der Hals. Schon in den ersten 2 Monaten nimmt er an Ausdehnung zu, ohne dabei seine Birnform zu verlieren, indem die Entwicklung vorzüglich im Grunde und im oberen Theile des Körpers vor sich geht. Erst um die Mitte des 7ten Monates steigt die Ausdehnung der Höhle, die Amplification des Körpers mehr gegen den Hals herab, so dass das ganze Organ mehr eine Kugelform annimmt, an welcher der Hals nur als ein kleiner, cylinderförmiger Anhang erscheint. Im 9ten und 10ten Monate, wo der Fötus bereits eine bedeutendere Stärke und Widerstandsfähigkeit gewonnen, die Wandungen des Uterus aber an Dicke verloren haben, richtet sich die Gestalt der Gebärmutter vorzüglich nach der Haltung und Lage des Kindes, so dass sie bei ganz normalem Verhalten des letzteren die Form eines Ovoides, dessen Spitze nach abwärts sieht, annimmt. Vergebens wird man aber diese Configuration bei Mehrgebärenden mit sehr schlaffen Uteruswänden, bei regelwidrigen Lagen des Kindes, bei Zwillingsschwangerschaften, allzuvielen Fruchtwässern etc. suchen.

Die Veränderungen, welche der Halstheil während der Schwangerschaft erleidet und die insbesondere für die geburtshilfliche Diagnostik von Wichtigkeit sind, sollen weiter unten ihre Erörterung finden; wir begnügen uns einstweilen hier anzuführen, dass 1. diese ganze Parthie des Uterus eine allmälig zunehmende, sich von der Spitze der Vaginalportion nach oben erstreckende, durch seröse Infiltration und Hyperämie bedingte Anschwellung und Auflockerung erleidet; 2. dass sich die Cervicalhöhle nach und nach in der Richtung von oben nach abwärts erweitert, und 3. dass die Vaginalportion immer mehr und mehr verkürzt wird, bis sie endlich, wenigstens bei Erstgeschwängerten, in den letzten 14 Tagen blos als ein kleines Tuberkel zu fühlen ist.

III. Sehr wichtig und mannigfaltig sind die Veränderungen, welche die Textur der Gebärmutter während der Schwangerschaft eingeht.

A. Der Peritonäalüberzug des Uterus muss in Folge der bedeutenden Volumszunahme des letzteren eine beträchtliche Ausdehnung erleiden und nur die bekannte Extensibilität seröser Häute schützt ihn vor mehr oder weniger ausgedehnten Berstungen, wobei noch der Umstand wohlthätig mitwirkt, dass das Peritonäum, anstatt eine Verdünnung zu erleiden, eher dicker als im leeren Zustande der Gebärmutter vorgefunden wird, weil der vermehrte Säftezufluss, die erhöhte vitale Thätigkeit aller Nachbarorgane des Uterus auch im Peritonäum eine vermehrte Nutrition bedingt und so seiner Verdünnung vorbeugt. Nichtsdestoweniger mögen kleine Trennungen seines Zusammenhanges durchaus nicht so selten vorkommen, als man im Allgemeinen annimmt, weil man oft Gelegenheit hat, an einzelnen Theilen des Peritonäalüberzuges, welche die grösste mechanische Ausdehnung erleiden, kleine Narben vorzufinden.

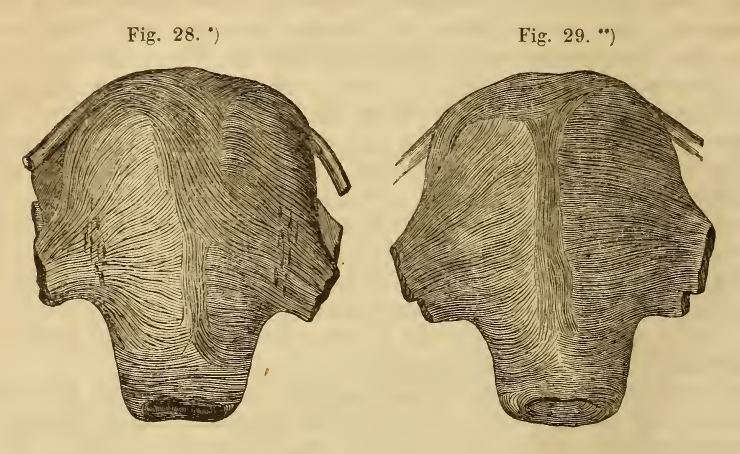
B. Bei Betrachtung der im eigentlichen Uterusparenchyme vor sich gehenden Veränderungen muss man die einzelnen, dasselbe construirenden Theile näher untersuchen.

a) Nimmt man die Gebärmutter eines während der letzten Schwangerschaftswochen oder kurz nach der Entbindung verstorbenen Weibes und trennt man den Peritonäalüberzug vorsichtig vom unterliegenden Gewebe, so kann man theils mit freiem Auge, theils mittelst einer nur mässig ver-

grössernden Lupe folgende ziemlich constant vorkommende Anordnung der Muskelfasern beobachten:

Gleich beim ersten Anblicke unterscheidet man deutlich longitudinal und transversal verlaufende Fasern.

Fig. 28. *) Fig. 29. **)



Die Querfasern haben, wie Deville sehr schön nachgewiesen hat, und wovon sich Jedermann durch den Augenschein überzeugen kann, drei verschiedene Ausgangsstellen: am runden Mutterbande, der Fallopischen Röhre und an der Anheftungsstelle der *Ligamenta uteri lata.* Die von den ersteren zwei Punkten ausstrahlenden streichen theilweise nach innen und oben gegen den Grund des Uterus, wo sie, ohne eine sichtbare Raphe zu bilden, sich mit jenen der andern Seite vermischen; theils verbreiten sie sich, gemeinschaftlich mit den von der Gegend des breiten Mutterbandes kommenden, an der vorderen und hinteren Fläche des Körpers und zwar in der Art, dass die obersten nach innen und oben, die mittleren quer nach innen und die untersten nach ab- und einwärts gegen die Mittellinie der Gebärmutter streichen. An den Seitenflächen des Organs verfilzen sich die der vorderen Fläche angehörigen Bündel mit den hintern und erstrecken sich weiter in die breiten Mutterbänder, bilden die mittlere Schichte der Fallopischen Röhren und treten selbst in bedeutenderer oder geringerer Anzahl zwischen die benachbarten Bauchfellduplicaturen.

Dort, wo diese Querfasern etwas weiter von einander treten, sieht man unter ihnen andere, vertical verlaufende Streifen hinziehen, welche besonders deutlich in der Mittellinie des Organs sichtbar werden, wo sie eine 4—10''' breite, vorne und hinten vom oberen Theile des Körpers gegen den Halstheil herabstreichende Bündelschichte bilden.

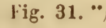
Deville will gefunden haben, dass diese longitudinal verlaufenden Fasern unmittelbare Fortsetzungen der queren sind. Es sollen nämlich die queren Bündel, sobald sie sich der Mittellinie des Organs genähert haben, ihren queren Verlauf ändern, eine Strecke weit vertical verlaufen und dann plötzlich wieder von dieser Richtung abweichen und quer nach der ihrem Ursprunge

*) Fig. 28. Vordere Fläche des Uterus.
**) Fig. 29. Hintere Fläche des Uterus.

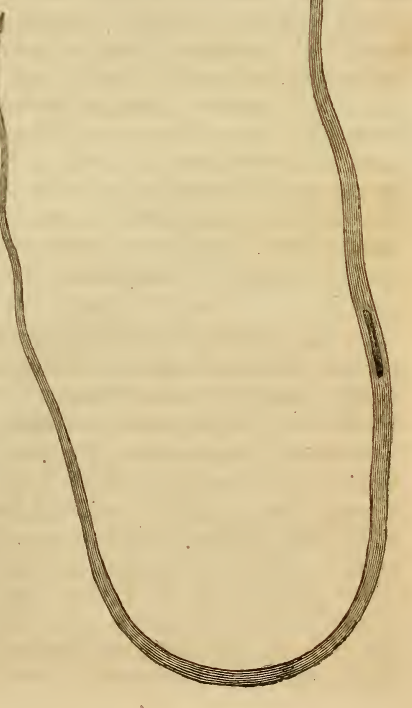
entgegengesetzten Seite verlaufen, so dass ihr Verlauf beiläufig die Form eines Z zeigt, und so die longitudinellen Streifen eigentlich nichts anderes als der in der Mittellinie vertical verlaufende Theil der Querstreifen sind. Wir haben, um uns von der Richtigkeit dieser letzteren Angabe zu überzeugen, wiederholte Untersuchungen angestellt, konnten jedoch zu keinem bestimmten Resultate gelangen, da wir jene Anordnung wohl zuweilen, aber bei weitem nicht immer vorfanden.

Fig. 30. *)





Noch schwieriger erschien es uns, den Faserzug in den tieferen Lagen genau zu erforschen, weil hier die Verfolgung der einzelnen Bündel durch die dazwischen tretenden weiten Venengeflechte beinahe unmöglich gemacht wird; erst an der inneren Fläche wird es durch längere Maceration der Gewebe wieder möglich, die mehr circuläre Anordnung der Muskelfasern zu erkennen, welche sich vorzüglich deutlich um die drei Oeffnungen der Gebärmutterhöhle (aa) kund gibt. Ganz vertical verlaufende Bündel haben wir an der Innenfläche nie entdecken können, höchstens im Halstheile fanden wir eine Andeutung longitudinal verlaufender Streifen.



Was nun die Natur dieser Muskelfasern anbelangt, so gehören sie in die Reihe der sogenannten glatten Fasern; sie sind nach Kölliker's Mittheilung im schwangeren Uterus, besonders vom 5ten Monate an, schöner und ausgesprochener, als in jedem anderen Organe; ihre Elemente sind in den äusseren und mittleren Schichten spindelförmig und ungemein lang, nämlich von 0,06—0,12''', ihre Breite beträgt 0,0025—0,006''', stellenweise selbst 0,01''', sie sind blass, platt, ferner mit einigen Falten, Granulationen, undeutlichen Längsstreifen und oft wellenförmigem, selbst etwas gezacktem Rande versehen, die Kerne lang und schmal. In den

*) Fig. 30. Die umgestülpte innere Fläche des Uterus.

**) Fig. 31. Muskulöse Faserzelle aus einem schwangeren Uterus vom 6ten Monate (nach Kölliker).

innersten Schichten werden die Fasern kürzer und gehen endlich in eine Zellenschichte über, welche die innersten Theile der Musculosa des Uterus bildet und locker mit der aufgelockerten Schleimhaut verbunden ist. Im weiteren Verlaufe der Gravidität, d. i. vom 5ten Monate an glaubt Kölliker keine neue Bildung von Faserzellen annehmen zu dürfen, wenigstens fand er in einem Uterus aus der 2ten Hälfte des 6ten Monats keine Spur mehr von Neubildung, vielmehr überall, auch in den innersten Schichten der Muskelhaut, ganz ausgebildete und zwar colossale Faserzellen von $\frac{1}{10}$ bis $\frac{1}{4}'''$ Länge.

b) Schwerer noch als die Anordnung der Muskelbündel ist die Verzweigung der Uterusnerven zu erforschen; denn nie gelingt es, sie weiter als in die oberflächlichste Schichte zu verfolgen. Gewiss ist es jedoch, dass sie an der allgemeinen Hypertrophie des Organs Theil nehmen, wie diess aus Remak's Untersuchungen hervorgeht. Während nämlich die Nerven des nicht schwangeren Uterus (bei Schweinen) sehr fein, weisslich waren und nur aus einer überwiegenden Menge von Primitivröhren bestanden, fand Remak die Nerven der trächtigen Gebärmutter aus einer sehr grossen Menge grauer, organischer Fasern zusammengesetzt. Da sich indessen nach den neueren Untersuchungen unter Remak's organischen Nervenfasern wesentlich heterogene Gebilde, namentlich Bindegewebsfasern mit inbegriffen finden, so bleibt einer ferneren Beobachtung die Entscheidung vorbehalten, ob der vermehrte Umfang der Uterusnerven in der Schwangerschaft wirklich durch eine vorherrschende Entwicklung der sympathischen Nervenfasern herbeigeführt wird (Litzmann).

Wir können nicht umhin, hier einige Bemerkungen über die Sensibilität und Contractilität des schwangeren Uterus einzuschalten.

Es ist eine bekannte Thatsache, dass die nicht schwangere Gebärmutter im gesunden Zustande einen nur sehr geringen Grad von Sensibilität besitzt; insbesondere ist es die nervenarme Vaginalportion, welche zuweilen geschnitten, gezerrt, gebrannt werden kann, ohne dass das Weib einen besonders lebhaften Schmerz empfindet. Pathologische Zustände bedingen nur dann mehr oder weniger heftige Schmerzen, wenn die Nervenzweige durch fremde in das Parenchym gebettete Producte, durch beträchtliche faserstoffige oder seröse Exsudate gedrückt, wenn die Uteruswände durch den gehinderten Ausfluss ihrer Secrete, des Blutes, Schleimes u. s. w. übermässig ausgedehnt und zu kräftigen Contractionen, den sogenannten Uterinalkoliken, gereizt werden.

Ganz dasselbe Verhalten zeigt der Uterus während der Schwangerschaft. Nur anomale und folglich pathologische Zustände sind im Stande, ihm eine erhöhte Sensibilität aufzudrücken. Hieher gehören die oft deutlich nachweisbare Hyperämie seines Parenchyms, die fibrinösen oder serösen in seine Wandungen abgelagerten Exsudate, die übermässige Ausdehnung seiner Wände durch zu viele Fruchtwässer, mehrere oder zu grosse Früchte, die traumatischen Eingriffe, welche das Gebärorgan entweder von aussen oder durch allzu heftige Kindesbewegungen von innen erleidet, und endlich die heftigen, während der Geburt eintretenden Contractionen. In all' diesen Fällen erleiden die im Uterus verlaufenden Nervenzweige einen kürzeren oder anhaltenderen Druck, eine mehr oder weniger intensive Quetschung oder Zerrung und nur unter diesen Verhältnissen wird man im schwangeren Uterus eine erhöhte Sensibilität wahrnehmen. Nie erreicht diese, unseren

Beobachtungen zu Folge, bei ganz normalem Schwangerschaftsverlaufe eine höhere Stufe als im leeren Zustande des Organs, und jede auffallende Sensibilitätserhöhung ist als anomal, als krankhaft zu betrachten.

Dass die nervenreichsten Stellen des Uterus auch die grösste Geneigtheit zu einem solchen Excessivwerden ihres Empfindungsvermögens, ihrer Reizempfänglichkeit zeigen, ist schon a priori anzunehmen, und wir sehen diess in der Erfahrung bestätigt, dass alle, das untere Uterinsegment, den inneren Muttermund treffende Traumen oder sonstigen pathologischen Processe von dem heftigsten, anhaltendsten Schmerze begleitet werden; wir erinnern nur an den heftigen, durch gewaltsame Dilatationen des Orificiums, durch spastische Stricturen desselben bedingten Schmerz.

Sehr wahrscheinlich dünkt es uns, dass die Sensibilität des Gebärorgans vorzüglich durch die wenigen vom Rückenmarke kommenden Nervenzweige geregelt werde, während umgekehrt die Contractilität desselben den Zweigen des sympathischen Nerven zugeschrieben werden muss. Besser als alle Theorien scheint uns für diese Behauptung ein von Chaussier beobachteter Fall, an welchen sich noch manche, aber weniger genau mitgetheilte Fälle aus der neuesten Literatur anknüpfen liessen, zu sprechen. Eine Schwangere mit vollkommener Lähmung und Empfindungslosigkeit der unteren Extremitäten wurde in die Maternité gebracht. Trotz der ebenerwähnten Paralyse gingen die übrigen Functionen ziemlich ungestört von Statten. Nach einem längeren Aufenthalte in der Anstalt, während dessen man erfuhr, dass die ersten krankhaften Erscheinungen im dritten, die vollkommene Lähmung aber im siebenten Schwangerschaftsmonate eingetreten war, gebar die Frau ohne alle Schmerzen, so dass sie erst durch das Geschrei des Kindes über die überstandene Entbindung belehrt wurde. Zehn Tage darauf starb sie, und man fand das Rückenmark durch einen ziemlich grossen Akephalocystensack in der Höhe des ersten Brustwirbels comprimirt. Offenbar war in diesem Falle durch das Rückenmarksleiden nur die Sensibilität, durchaus aber nicht die Contractilität des Uterus beeinträchtigt; so dass man berechtigt ist anzunehmen, dass, wenn ja die vom Rückenmarke stammenden, zur Gebärmutter dringenden Nervenzweige einen Einfluss auf die Contractionen derselben üben, dieser doch jedenfalls nur unbedeutend ist und hinter jenem der organischen Nervenfasern weit zurücksteht. Einen ganz analogen Fall beobachteten wir im Jahre 1851 auf unserer geburtshilflichen Klinik, wo die Contractionen der Gebärmutter, ungeachtet die Frau an einer completen Paralyse der unteren Körperhälfte litt, ganz ungestört vor sich gingen, ja die Entbindung sogar zu den präcipitirten gezählt werden durfte.

c) Ueberaus merkwürdig und von der grössten Bedeutung sind die Veränderungen, welche das Gefässsystem in der schwangeren Gebärmutter eingeht. Wenn wir auch nicht gerade annehmen wollen, dass sich vollständig neue Gefässe bilden, so erreichen doch gewiss die im leeren Zustande des Organs kaum bemerkbaren eine enorme Ausdehnung.

Auffallend ist schon der Umstand, dass die in das Uterusparenchym eintretenden Arterienzweige um vieles stärker sind als die Aeste, welchen sie ihren Ursprung verdanken. Bei der bedeutenden Zerrung und Ausdehnung, welche die ganze Gebärmutter in den späteren Schwangerschaftsmonaten erleidet, ist es begreiflich, dass die sonst geschlängelt verlaufenden Arterien einen mehr gestreckten Verlauf annehmen; nichtsdestoweniger sind

die schraubenförmigen Windungen dieser Gefässe auch noch an Gebärmüttern, welche den Fötus bis in den 10ten Monat umschlossen, deutlich wahrnehmbar. Am mächtigsten sind die Arterien am Placentarsitze, wo sie sich als *Arteriae utero-placentares* in das Gewebe der Placenta erstrecken. Am übrigen Umfange der inneren Uteruswand bilden sie ein capilläres Netz. Nicht zu läugnen ist die unmittelbare Communication zwischen den Arterien und Venen, welche in der Art stattfindet, dass erstere sich mit engen Mündungen theils in die Venenstämme, theils in die weiten venösen Sinus des Placentarsitzes öffnen. Die Arterien sind in ihren grösseren Aesten stets von einer dünnen Zellscheide umgeben und mit dem Parenchyme, in welches sie gebettet sind, nie so fest verbunden, wie die Venen.

Die Venen zeigen eine viel bedeutendere Ausdehnung und Volumszunahme, als die Arterien; schon die zwischen den breiten Mutterbändern verlaufenden Stämme der *Vv. ovariae* zeigen nicht selten ein Lumen, welches jenem der *Vv. iliacae* gleichkommt. Am Uterus selbst bilden sie drei deutlich unterscheidbare Geflechte, welche man an jedem puerperalen Uterus unzweideutig nachweisen kann:

α) Das oberflächliche Venengeflecht ist vom Peritonäum nur durch eine ganz dünne Uterusschichte getrennt und mündet sich mittelst ziemlich weiter Stämme in die Venen der breiten Mutterbänder, der Blase und Vagina. Es steht durch zahlreiche, mächtige Anastomosen mit

β) dem mittleren Venengeflechte in Verbindung, welches in der Mitte der Uteruswand gelagert, gleich weit von der inneren und äusseren Fläche entfernt ist. Diese Venenstämme durchstreichen das mittlere Uterusstratum nach allen Richtungen und zeigen zuweilen ein so weites Lumen, dass sie bequem eine Schreibfeder, ja selbst die Spitze des kleinen Fingers eindringen lassen. Am zahlreichsten und voluminösesten sind sie an der Stelle, welche dem Placentarsitze entspricht und, während sie am übrigen Umfange der Gebärmutter verhältnissmässig nur wenig Zweige gegen die innere Wand abschicken, bilden sie am Placentarsitze

γ) ein drittes, ebenfalls sehr mächtiges Venengeflecht, welches theils an der inneren Uteruswand endet und blos von einer sehr dünnen Uterusschichte oder sogar nur von der Schleimhaut bedeckt wird, theils aber kleine Verlängerungen, die *Vv. utero-placentares* bis in die Placenta sendet. In Folge dieser Gefässanordnung besitzt die innere Schichte der Uteruswand an der Placentarstelle eine fast teleangiectasische, cavernöse Structur, wo zwischen den weiten, in schnellen Knickungen sich umschlagenden Gefässräumen nur ein spärliches Zwischengewebe bleibt.

Alle Uterinalvenen sind vollkommen klappenlos, besitzen keine Zellscheide und sind fest mit dem Muskelgewebe der Gebärmutterwände verbunden. Uebrigens werden wir auf diesen Gegenstand noch einmal bei Betrachtung der Gefässverbindung zwischen Mutter und Fötus zurückkommen.

Die Lymphgefässe bilden vorzüglich unmittelbar unter dem Peritonäalüberzuge mächtige Netze; weniger voluminös sind ihre Verzweigungen im Uterusparenchyme. Man bedarf, um sich von ihrer bedeutenden Ausdehnung zu überzeugen, keiner künstlichen Injectionen; denn nur zu oft hat man Gelegenheit, ihre Anordnung bei an heftigen puerperalen Metritiden verstorbenen Individuen zu studiren, wo man sie häufig ausgedehnt, mit Eiter oder Jauche angefüllt findet.

C. Es bleibt nun nur noch die innerste Schichte der Gebärmutter, die Schleimhaut zu betrachten. Diese schwillt an, ihre Gefässe strotzen von Blut, die Oberfläche faltet und runzelt sich, da sie wegen ihrer Vergrösserung auf der alten Fläche keinen Raum mehr findet, verhält sich also ganz so, wie unter ähnlichen Verhältnissen die Magenschleimhaut, die innere Arterienhaut u. s. w. Dabei verwandeln sich die früher cylindrischen und flimmernden Epithelialzellen in pflasterförmige; in den tieferen Schichten bildet sich junges Bindegewebe und indem so eine wirkliche Hypertrophie der Schleimhaut zu Stande kömmt, verlängern sich die mechanisch mit hervorgezogenen Utriculardrüsen, welche, von dichten Gefässnetzen umsponnen, die ganze innere Fläche des Uterus durchsetzen und ihr in dieser Zeit ein siebförmiges Ansehen geben. Die Hypertrophie der Schleimhaut endet scharf am *Orificium internum*, die Schleimhaut des Halses ist unverändert, nur von einem dichten, glasigen Schleim bedeckt (Virchow). Das Verhältniss, in welches die hypertrophirte Gebärmutterschleimhaut zum Eie tritt, wird noch im Verfolge seine Besprechung finden. (Vgl. *Membrana decidua*).

IV. Die Veränderungen der Lage und des Verhältnisses der schwangeren Gebärmutter zu den Nachbarorganen sind folgende:

Die Gebärmutter erhebt sich bei ihrem Wachsthume in der Richtung der Achse des Beckeneinganges aus der Becken- in die Bauchhöhle, sinkt bei diesem ihrem Emporsteigen etwas nach einer oder der anderen Seite, häufiger nach rechts und erleidet gleichzeitig eine Drehung um ihre Längenachse nach rechts zu, wodurch die linke Seitenfläche der vorderen Bauchwand näher zu stehen kömmt, als die rechte. Dabei werden die Bauchfellfalten etwas ausgeglichen, insbesondere verstreichen die breiten Mutterbänder; die Fallopischen Röhren und Ovarien schmiegen sich an die Seite des Uterus und erhalten eine mehr senkrechte Richtung.

Das Zwerchfell wird etwas in die Höhe, die untersten falschen Rippen werden nach aussen gedrängt und auch die Lungen und das Herz erleiden eine geringe Verdrängung nach aufwärts; nicht minder werden der Magen und die Leber durch den sich erhebenden Uterus eingeengt und zuweilen in ihren Functionen behindert.

Das zu seiner höchsten Ausdehnung gelangte Organ ruht sicher und wenig gedrückt auf den, von den ziemlich dicken *Mm. iliacis* ausgekleideten, inneren Darmbeingruben; zugleich legt sich der stets etwas nach vorne überhängende Grund und der obere Theil der vorderen Fläche des Körpers fest an die vordere Bauchwand.

Beinahe immer erleiden die *Aa.* und *Vv. iliacae* einen ziemlich heftigen Druck; insbesondere ist es die Compression der mehr nach Innen gelegenen Venen, welche die Circulationshemmungen in den unteren Extremitäten, der Vulva und Vagina bedingen.

Stets wird die mit dem sich erhebenden Uterus fest verbundene Harnblase in die Höhe gezerrt; die Harnröhre erhält einen mehr senkrechten Verlauf hinter der Symphyse, schwillt in Folge des auf sie ausgeübten Druckes oft bedeutend an und bildet eine mehr oder weniger deutlich vorspringende Leiste an der vorderen Vaginalwand.

Das Scheidengewölbe wird durch den sich erhebenden Uterus in die Höhe gehoben, die Scheide dadurch merklich verlängert; ihre Circulation wird lebhafter, insbesondere erhalten die Venen eine beträchtliche Ausdeh-

nung und Entwicklung theils durch die in Folge des Druckes bedingte venöse Stase, theils durch die im ganzen Genitalsysteme bemerkbare Vitalitätserhöhung. Oft fühlt man sogar deutliche Pulsationen der Arterien, die im nicht schwangeren Zustande nur selten wahrnehmbar sind. Die Follikel und Papillen der Vaginalschleimhaut schwellen an und bedingen die oft über die ganze Vagina verbreiteten Rauhigkeiten. Auch die Schleimsecretion der Vagina ist merklich erhöht und steigert sich nicht selten zur wahren Leucorrhöe.

In der Bauchhöhle gränzt der Uterus nach rechts und hinten an den Blinddarm, weiter oben an die von ihm hinauf und nach hinten gedrängten Dünndarmschlingen. Oft, aber nicht immer ist sein Grund von der Leber durch den Quergrimmdarm getrennt. Das grosse Netz ist meist nach links geschoben, so dass die vordere Uteruswand in unmittelbarer Berührung mit der Bauchpresse steht. Nur selten sind einzelne Dünndarmschlingen dazwischen gelagert. Hinten gränzt der Uterus an den Mastdarm, durch dessen mechanische Compression nicht selten hartnäckige Stuhlverstopfung bedingt wird, an das Promontorium und den untersten Theil der Lendenwirbelsäule, an das zur Seite und nach hinten geschobene Netz und die Gedärme.

Die Scham- und Kreuzdarmbeinverbindungen erleiden eine beträchtliche Auflockerung und Relaxation; die Zwischenknorpel schwellen an, werden succulenter und nähern sich durch die deutlichere Entwicklung ihres Fasergewebes den Intervertebralknorpeln. Auch die Hilfsbänder jener Articulationen sollen eine geringe Verlängerung erfahren.

Die Muskeln der vorderen und seitlichen Bauchwand und ihre Aponeurosen werden durch den an Volumen zunehmenden Uterus immer mehr ausgedehnt; nicht selten entfernen sich die Fasern der weissen Bauchlinie und bilden rhomboide Oeffnungen, eben so die den Nabel- und Leistenring bildenden Faserbündel.

Die allgemeine Decke wird immer mehr und mehr gespannt, die Nabelgrube verstreicht; die subcutanen Venen werden als blaue Streifen sichtbar; endlich zerreissen die tieferen Strata der Haut und bilden die so häufig zu beobachtenden bläulichen oder weissen, glänzenden Streifen im Hypogastrium, in der Leisten- und Oberschenkelgegend.

Die Brüste zeigen oft schon in den ersten 2 Monaten eine mehr oder weniger deutliche Anschwellung, ähnlich jener, welche man häufig den Eintritt der Menstruation begleiten sieht. Constanter ist ihre Turgescenz, ihre stärkere Entwicklung um die Mitte des 4ten Monates, obgleich wir viele Frauen sahen, wo die Brüste bis zum Ende der Schwangerschaft welk und unentwickelt blieben. Umgekehrt kennen wir auch Fälle, wo schon am Ende des 2ten Monates diese Organe so sehr angeschwollen, turgescirend und gefüllt erschienen, dass die Frauen in Folge der bedeutenden Spannung heftige Schmerzen erduldeten. In sehr vielen Fällen, wo die Brust schnell und beträchtlich an Volumen zunimmt, sieht man auf ihrer Haut durch Zerreissung der tiefer liegenden Schichten derselben ähnliche Streifen entstehen, wie man sie so häufig am Unterleibe Schwangerer vorfindet. Sie sind dann strahlenförmig um den Brustwarzenhof angeordnet, gegen dessen Peripherie sie convergiren. Die Brustwarze springt, oft schon im 3—4ten Monate, mehr hervor; sie, so wie ihr Hof, welcher eine

weitere Ausdehnung gewinnt, wird dunkler gefärbt und blutreicher. Das contractile Gewebe erreicht eine solche Entwicklung, dass leichte Berührungen schon hinreichen, um eine Runzelung und deutlich wahrnehmbare Erection der Warze hervorzurufen. Im Warzenhofe sieht man die Anschwellung der kleinen, weiter oben beschriebenen Drüsen, welche sich in Form von 12—15 hirsekorngrossen, mit einer kleinen Oeffnung versehenen Höcker über die Fläche des Warzenhofes erheben. Allmälig füllen sich die Milchgänge mit einer klaren, weisslichen, serösen Flüssigkeit, welche zuweilen schon im 3ten, sehr oft aber im 6—7ten Schwangerschaftsmonate in oft beträchtlicher Quantität aus der Brustwarze aussickert. Man beobachtet diess eben so gut bei schwachen, zum ersten Male geschwängerten Individuen, wie bei sehr robusten, bereits öfter schwanger gewesenen Frauen. Diese seröse Flüssigkeit nimmt mit dem Fortschreiten der Schwangerschaft constant an Masse zu, wird immer mehr und mehr undurchsichtig, weiss, milchähnlich und bedingt durch ihre Gegenwart auch theilweise die Volumszunahme der ganzen Brust. Häufig kann man die Lymphgefässe und Drüsen in der Umgebung der Brust als harte Stränge und Knoten bis in die Achselhöhle verfolgen, so wie auch die erweiterten Venen als bläuliche Streifen durch die ausgedehnte, glänzendweisse Haut durchschimmern.

Zweiter Artikel.

Veränderungen des Eies vom Augenblicke der Befruchtung bis zu seiner vollkommenen Reife und Ausstossung.

Wir haben bereits die Zusammensetzung des menschlichen Eies im nicht befruchteten Zustande weiter oben kennen gelernt; wir haben eben die Veränderungen auseinandergesetzt, welche seine Gegenwart in der Gebärmutter und ihren Nachbarorganen hervorruft; es erübrigt nun noch, den verschiedenen Phasen zu folgen, welche das Ei bis zu seiner vollen Reife durchläuft, wobei wir 1. seine Veränderungen während des Durchtrittes durch den Eileiter, und 2. jene, die während seines Aufenthaltes in der Gebärmutterhöhle eintreten, gesondert zu betrachten haben.

I.

Veränderungen des Eies während seines Durchtrittes durch den Eileiter.

Die hier folgenden Angaben sind die Resultate mühsamer, von Bischoff, Wagner, Barry, Wharton Jones u. A. vorgenommener Untersuchungen und Experimente an trächtigen Kaninchen und Hündinnen, indem nur höchst selten die Gelegenheit geboten sein dürfte, den Durchtritt menschlicher Eier durch die Eileiter genau zu studiren, wesshalb wir es nur als Vermuthung aussprechen können, dass auch das menschliche Ei analoge Veränderungen während dieser Periode erleide.

Eben so wenig ist es sichergestellt, welchen Zeitraum das menschliche Ei zur Zurücklegung des Weges vom Eierstocke bis zur Gebärmutterhöhle bedarf. Wenn Bischoff glaubt, dass 12—14 Tage zu dieser Wanderung

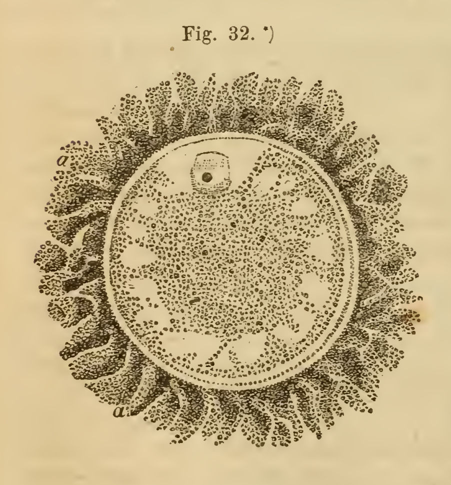
erforderlich sein dürften, so mangeln doch alle diesen Ausspruch beweisenden Facta, und wir sind sehr geneigt anzunehmen, dass dieser Zeitraum nach Alter, Gesundheit und Individualität des befruchteten Weibes ein verschiedener sei, um so mehr, als auch Bischoff bei Hündinnen merkliche Differenzen in dieser Beziehung beobachtet hat, und es nach Coste's Untersuchungen sichergestellt ist, dass das Ei bereits längst aus dem Ovarium getreten sein und eine ziemlich weite Strecke im Eileiter zurückgelegt haben kann, bevor die Begattung stattfindet, das Ei mit dem Samen in Berührung kömmt und befruchtet wird.

Ueber die Art und Weise, wie das entweder schon befruchtete oder erst zu befruchtende Ei aus dem Eierstocke tritt und von dem Eileiter aufgenommen wird, sind die Physiologen so ziemlich einig. Es wird nämlich, so wie es sich vom Ovarium getrennt hat, von den offen stehenden Abdominalenden der Eileiter, deren Fimbrien sich fest an den Eierstock anlegen und ihn umfangen, aufgenommen und theils durch die Bewegungen der mit contractilen Fasern versehenen Eileiter, theils durch die Flimmerbewegung des Epitheliums derselben gegen die Höhle der Gebärmutter hingedrängt.

Um sich nun die zu erörternden Veränderungen, welche das Ei im Eileiter erleidet und wie sie aus den Beobachtungen an Säugethieren hervorgehen, gehörig vergegenwärtigen zu können, müssen wir vorerst auf die bei der Betrachtung der Ovarien gegebene Beschreibung des Eies verweisen, worauf noch in Kürze Folgendes zu bemerken kömmt:

1. Das Ei nimmt unbeträchtlich an Grösse zu, indem die *Zona pellucida* durch Flüssigkeits-Imbibition anschwillt.

Fig. 32. *)



2. An dem Eie hangen noch immer einige Reste des *Discus proligerus* als ein unregelmässiges, gleichsam eingerissenes Körnerstratum, welches während des Durchtritts des Eies durch den Eileiter allmälig gänzlich verschwindet.

3. An die äussere Schichte der *Zona pellucida* lagert sich eine dünne Schichte von Albumen an, welche nach Hyrtl immer einige, oft sogar viele Samenfäden enthält.

4. Die auffallendsten Veränderungen geht aber nach Bischoff's und Barry's Untersuchungen der Dotter ein. Er wird nämlich consistenter, bildet nicht mehr die feinkörnige, durchscheinende, kuglige Masse; entfernt sich etwas von der Dotterhaut und bildet im inneren Drittheile des Eileiters einzelne Kugeln, deren anfangs 2, dann 4, dann 8—16—32 u. s. w. zu zählen sind, und die sich endlich, stets in geometrischer Progression, so vervielfältigen, dass sie dem ganzen Dotter ein ungleichförmiges, gleichsam maulbeerartiges Ansehen geben.

*) Fig. 32. *a* die das Ei umgebende Körnerscheibe (nach Wagner).

Fig. 33. *) Fig. 34. **)

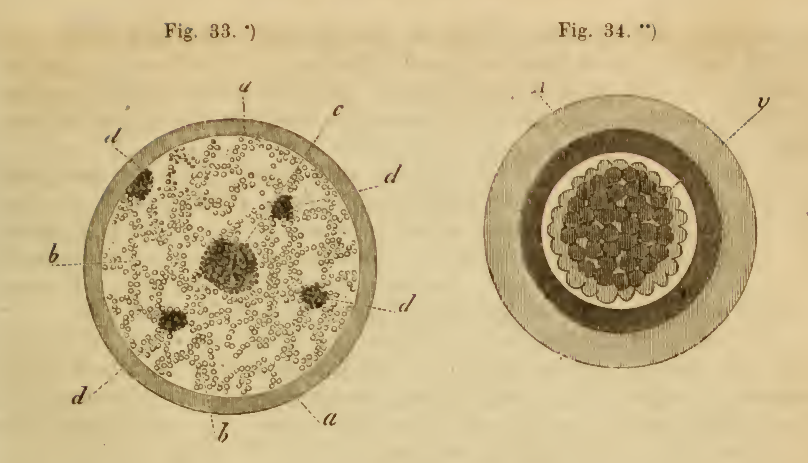


Fig. 35. ***)

Die einzelnen Kugeln besitzen anfangs keine eigene Hülle, erhalten sie jedoch später und sind somit als wahre Zellen zu betrachten.

5. An der Oberfläche der Dotterkugel bildet sich ein Flimmerepithelium, welches die unausgesetzten, langsamen Drehungen derselben um ihre Achse bedingt.

6. Alle Beobachter, mit Ausnahme von Barry, stimmen darin überein, dass das Ei im Eileiter bereits kein Keimbläschen mehr besitzt.

II.

Veränderungen des in den Uterus gelangten Eies bis zur Bildung der Allantois.

Da die bis jetzt gemachten Erfahrungen über die ersten Vorgänge und Veränderungen, welche das menschliche, in die Uterushöhle getretene Ei bietet, sehr dürftig und unzureichend sind, so müssen wir unsere Zuflucht zu den in dieser Beziehung näher gekannten Vögel- und Säugethiereiern nehmen und die in diesen kennen gelernten Entwicklungsvorgänge als Anhaltspunkte für die menschliche Embryologie benützen.

Die ersten Veränderungen, welche das Ei während der Incubation erleidet, betreffen seine Dotterkugeln. Diese wandeln sich, wie wir eben erwähnten, in Zellen um, welche sich an die innere Fläche der *Zona pellucida* anlegen und so eine Art Zellenmembran bilden, die mit dem Namen

---

*) Fig. 33. *a* Chorion; *bbb* Dotterkörner, Ringe bildend; *c* Embryonalfleck; *ddd* Aggregate von Dotterkörnern, Kugeln bildend (nach Wagner).

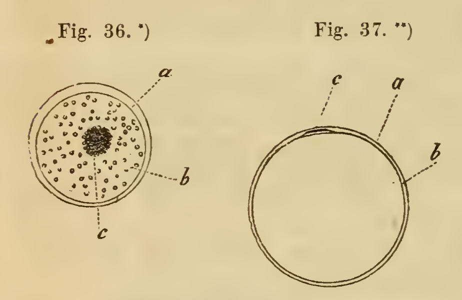
**) Fig. 34. *A* Chorion; *v* maulbeerartig an einander gehäufte Kugeln von Dotterkörnern (nach Coste).

***) Fig. 35. Körnerhaltige Zellen der Keimhaut aus Fig. 23. — *aaa* grössere, *bb* kleinere Zellen; *cc* und *f* Körnerkugeln ohne deutliche Zellen; *d* Zellen des Embryonalfleckes; *ee* Körner aus zerstörten Zellen (nach Wagner).

Keimhaut, *Blastoderma, Vesicula blastodermica* bezeichnet wird. Das Ovulum hat zu dieser Zeit die Grösse von $\frac{1}{8}$—$\frac{1}{2}$ Pariser Linie. Die Eiweissschichte, welche sich im Eileiter an die *Zona pellucida* angelegt hat, verschmilzt allmälig mit dieser letzteren und stellt die zukünftige Gefässhaut, *Chorion,* dar.

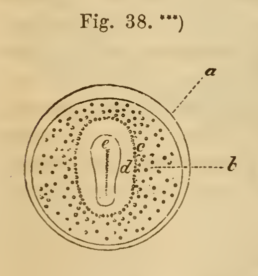
Betrachtet man ein solches Ei unter dem Wasser, so kann man deutlich die zwei Membranen, aus welchen es besteht, unterscheiden, die äussere ganz durchsichtige, beinahe structurlose — Chorion — und die innere, den Dotter umschliessende, zellige — die Keimhaut. Der Raum zwischen diesen zwei Häuten ist höchst wahrscheinlich durch eine dünne Eiweissschichte ausgefüllt, welche das Ei im Eileiter an sich gezogen hat.

Um den 7ten Tag hat das Ei beiläufig eine Grösse von $1\frac{1}{2}$—$1\frac{3}{4}$ Pariser Linie und man ist nun im Stande, an der Keimhaut einen dunkleren, kreisförmigen, körnigen Fleck zu erkennen, welcher aus einem Aggregate derselben Zellen besteht, welche die Keimhaut bilden, sich schildförmig über diese Haut erhebt und bald in der Mitte heller wird. Dieser körnige Fleck ist diejenige Stelle, von wo die Bildung des Embryo ausgeht, und wird desshalb Embryonalfleck (*tache embryonnaire,* Coste) genannt.

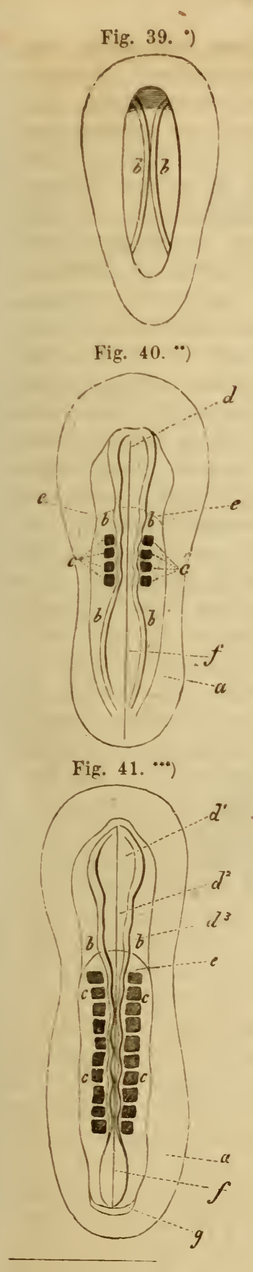


Am Embryonalflecke ist die Keimhaut deutlich in zwei Blätter geschieden, welche zwar innig aneinander liegen, aber dennoch mittelst feiner Nadeln isolirt werden können. Beide bestehen aus kernhaltigen Zellen; doch sind jene des äusseren Blattes dichter aneinander gedrängt, theilweise verschmolzen, während die inneren loser zusammenhängen, runder und zarter sind (Hyrtl); das äussere Blatt nennt Bischoff das seröse oder animalische, weil sich aus ihm die Organe des animalen Lebens entwickeln, das innere hingegen das Schleim- oder vegetative Blatt, weil es die Keimstelle des Darmkanals und seiner Adnexa bildet.

Um den 12—16ten Tag wird das Ei mehr oval, spitzt sich an beiden Polen etwas zu, nimmt so die Gestalt einer Citrone an und ist etwa $2\frac{1}{2}$—3''' lang und 2''' breit. An der äusseren Fläche des Chorions bilden sich zahlreiche, zerstreute Erhabenheiten, welche die ersten Andeutungen der Chorionzotten, durch die sich das Ei mit dem Uterus in Verbindung setzt, darstellen. Gleichzeitig bilden sich an der Gebärmutterschleimhaut ähnliche Zotten, welche in jene des Chorions eingreifen und so den nun festen Zusammenhang zwischen dem Eie und dem Uterus bedingen. Allmälig nimmt der früher runde Embryonalfleck oder



*) Fig. 36. *a* Chorion; *b* Keimhaut; *c* Embryonalfleck (nach Wagner).
**) Fig. 37. *a* Chorion; *b* Keimhaut; *c* seröses Blatt (nach Wagner).
***) Fig. 38. *a* Chorion; *b* Keimhaut; *c Area vasculosa; d Area pellucida; e* Primitivstreifen (nach Wagner).



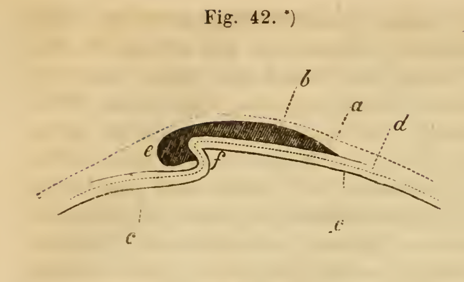
Fruchthof (nach Bischoff) eine mehr ovale, ja sogar birnförmige Gestalt an und scheint deutlich aus zwei Theilen zu bestehen, einem äusseren, dunkleren Saum, *Area vasculosa,* und einem leichteren Mittelpunkt, *Area pellucida,* in dessen Achse ein heller Streifen, der Primitivstreifen, *Nota primitiva,* erscheint. Nun bilden sich zu beiden Seiten des Primitivstreifens ein paar längliche Erhabenheiten oder Kämme, die Rückenplatten, *Laminae dorsales,* welche sich über dem Primitivstreifen schliessen und einen Kanal bilden, in welchem später das Gehirn und Rückenmark sammt ihren Hüllen entstehen. Nach aussen von diesen Kämmen entstehen ein paar neue Wülste, welche die erste Anlage der künftigen Rumpfwandungen des Embryo vorstellen und Bauch- oder Wirbelplatten genannt werden. Unter dem Kanale für das Rückenmark entsteht ein neuer länglicher Streifen, die *Chorda dorsalis,* um welche sich die Körper der Wirbel entwickeln. Die Bildung des Primitivstreifens, der Rücken- und Bauchplatten und der *Chorda dorsalis* geht vom äusseren oder serösen Blatte des Embryonalfleckes aus. Die Verwachsung der Rückenplatten geht von der Mitte derselben aus und schreitet allmälig gegen die beiden Enden vor. Hat sich der Kanal für das Rückenmark völlig geschlossen, so erweitert er sich an seinem vorderen Ende blasenartig und bildet drei hinter einander liegende Ausbuchtungen, Hirnzellen, deren oberste für die Augen und Sehhügel, die zweite für die Vierhügel und die unterste für das verlängerte Mark bestimmt ist. Gegen das hintere Ende schliesst sich der Kanal erst später und bildet, so lange er geöffnet bleibt, eine lanzettförmige Spalte, *Sinus rhomboidalis,* für die *Cauda equina* des Rückenmarkes. Nun erhebt sich das Kopfende des Kanals über die Ebene der Keimhaut, krümmt sich so, dass es eine gebogene Linie darstellt und hebt das Schleim- oder innere Blatt, welches an das äussere oder seröse fest adhärirt, in die Höhe. Dieses Schleimblatt wird aber auch durch die wachsenden und convergirenden Bauchplatten eingestülpt und es entsteht somit an der unteren Seite des Kopfes eine Höhle,

*) Fig. 39. *bb* Rückenplatten; durch die Schattirung ist die Kopfkappe angedeutet (nach Wagner).

**) Fig. 40. *a* der birnförmige Fruchthof; *bb* Rückenplatten; *cc* Wirbelplatten; *d* vorderste Hirnzelle; *ee* Rand der Kopfkappe; *f* *Chorda dorsalis* (nach Wagner).

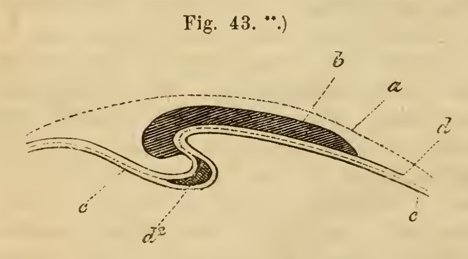
***) Fig. 41. *a* Fruchthof; *b* Kanten der Rückenplatten; *cc* Wirbelplatten; d^1 Hirnzelle für die Augen und Sehhügel; d^2 für die Vierhügel; d^3 für das verlängerte Mark; *e* vorderer Umschlag der Keimhaut zur Bildung der Kopfkappe; *f* *Chorda dorsalis;* *g* hinterer Umschlag der Keimhaut zur Bildung der Schwanzkappe (nach Wagner).

Fig. 42. *)



Fovea cardiaca, welche mit der Höhle der Keimblase, *Vesicula blastodermica*, communicirt. Erhebt sich auch der mittlere und hintere Theil des Embryo über die Ebene der Keimhaut und mit ihm das Schleimblatt, so wird, wenn auch die Bauchplatten den aufgezogenen Theil des Schleimblattes von der Seite einstülpen, eine der ganzen Wirbelsäule entlang laufende Höhle, Visceralhöhle, entstehen müssen, deren vorderster, erhabenster Theil die Visceralröhre des Kopfes darstellt. So lange sich der Embryo blos mit seinem Kopfende erhebt, so sieht man letzteres, da es unter der Keimhaut liegt, von der Keimblase aus nicht und der das Kopfende verdeckende Theil der Keimhaut heisst die Kopfkappe, *Involucrum capitis*. — Sobald die ersten Anlagen des Kopfes, der Wirbelsäule und der Visceralhöhle entwickelt sind, bildet sich zwischen dem serösen und dem Schleimblatt der Keimhaut eine neue Schichte von Zellen, aus welcher sich das Blut und die Blutgefässe herausbilden, und welche desshalb das Gefässblatt genannt wird. Dieses Gefässblatt nimmt jedoch nicht die ganze Periphérie der Keimblase ein, sondern erstreckt sich nur bis zur *Area vasculosa* des Fruchthofes. An dem äusseren Saume der *Area vasculosa* erscheinen einzelne, inselartige Punkte, zwischen welchen Risse entstehen, die bald confluiren, Rinnen bilden, die sich zu Maschen verbinden und endlich eine kreisförmige Vene, *Vena terminalis*, darstellen, in welcher man eine helle, ungefärbte oder blassgelbe Flüssigkeit — das Blut — sich bewegen sieht. Nun entsteht an der Stelle, wo das Kopfende des Embryo in die Keimblase übergeht, ein Kanal, welcher sich in vier Schenkel theilt und bald rhythmische Contractionen und Expansionen zeigt — *Punctum saliens*, das Herz. Die beiden oberen Schenkel des Herzkanals krümmen sich unter dem Kopfende des Embryo nach rückwärts, vereinigen sich unter der *Chorda dorsalis* zu einem einfachen Stamme, der *Aorta*, welcher sich bald wieder in zwei Zweige theilt, die gegen das Schwanzende des Embryo fortlaufen und unter rechten Winkeln Zweige zum Gefässblatte abschicken. Die unteren Schenkel des Herzkanals gehen ebenfalls in die Ebene des Gefässblattes über, wo sie sich zu einem wahren Gefässnetze entwickeln. Das Herz erhält nun durch diese beiden unteren Schenkel Blut aus dem Gefässblatte und schickt selbes durch seine oberen Schenkel in die Aorta, welche es wieder in das Gefässnetz des Gefässblattes treibt — erster Kreislauf.

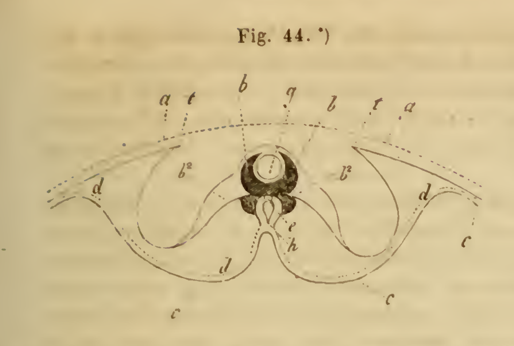
Fig. 43. **)



*) Fig 42. *a* Chorion; *b* seröses Blatt; *c* Schleimblatt; *d* Gefässblatt; *f Fovea cardiaca* (nach Wagner).

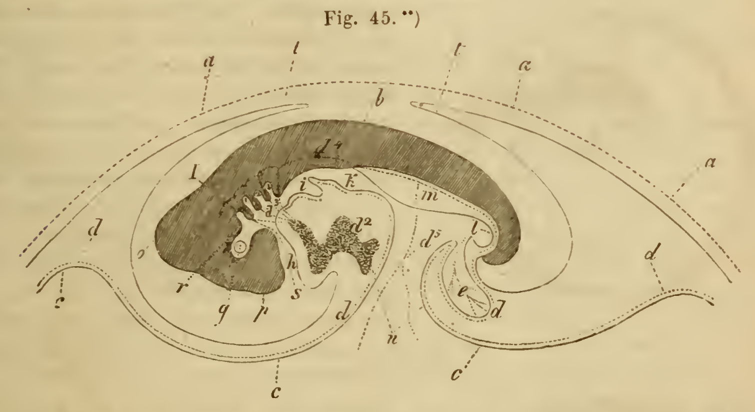
**) Fig. 43. *a* Chorion; *b* seröses Blatt; *cc* Schleimblatt; *d* Gefässblatt; d^2 das Herz als Verdickung des Gefässblattes (nach Wagner).

Fig. 44. *)



Jetzt beginnt das seröse Blatt stärker von der Keimhaut abzuweichen, indem es sich rasch im ganzen Umkreise zu einer Falte erhebt, welche von allen Seiten über den Embryo wächst und deren Ränder über dem Rücken desselben zusammenstossen, wo sie auch verwachsen. Das innere Blatt dieser Falte wird, wenn es bis zur Verwachsung gekommen ist, einen Beutel darstellen, dessen untere Wand der Embryo selbst ist. Das äussere Blatt geht in den übrigen peripherischen Theil des serösen Blattes, welcher ausserhalb der Faltungsstelle liegt, über. Die Blätter der Falte liegen anfangs ziemlich dicht an einander und umschliessen den Embryo ziemlich enge; später aber sammelt sich in der vom innern Blatte der Falte gebildeten Blase Flüssigkeit an; sie wird ausgedehnt und wächst zu einer grösseren Blase, welche Schaf- oder Wasserhaut, *Amnion*, genannt wird, so wie die in ihr enthaltene Flüssigkeit *Liquor amnii*.

Fig. 45. **)



Auch zwischen dem inneren und äusseren Blatte der Falte und unter der ganzen serösen Eihaut wird Flüssigkeit abgesondert, wodurch diese von der darunter liegenden Gefäss- und Schleimhaut losgetrennt und auch von der Amnionblase gleichsam aufgehoben wird. Die ganze seröse Haut hat sich wie eine Schale von den übrigen Eihäuten und dem Amnion gelöst und verwächst dafür mit der inneren Fläche des Chorion, dessen innere Schichte es von nun an darstellt.

Nun erhebt sich das Schwanzende des Embryo gerade so, wie früher

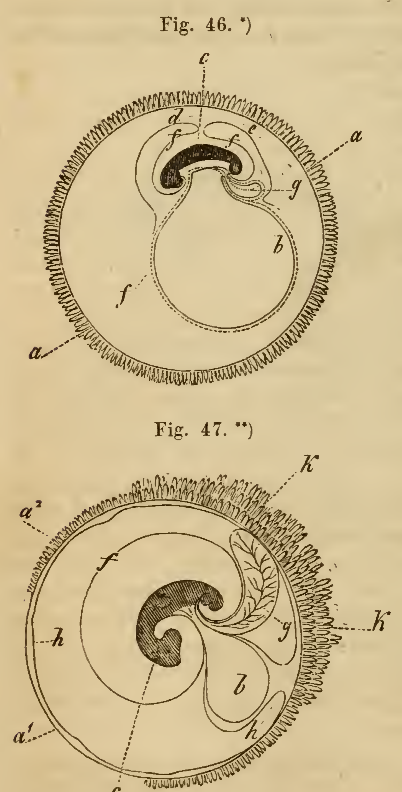
*) Fig. 44. *aa* Chorion; *bb* Rücken- und Wirbelplatten; b^2 b^2 Bauchplatten; *cc* Schleimblatt: *ddd* Gefässblatt; *e* Wirbelseite; *tt* der sich zur Bildung des Amnion emporhebende peripherische Theil des serösen Blattes; *g* Rückenmark (nach Wagner).

**) Fig. 45. *aa* Chorion; *b* seröses Blatt und Rücken des Embryo; *ccc* Schleimblatt; *dddd* Gefässblatt; d^2 Herz; d^3 Kiemenarterien; d^4 Aorta; d^5 Arterien der Keimhaut; *e* Allantois; *tt* Kopf- und Schwanzscheide; *g* Auge; *h* Eingang in die Mundhöhle; *i* Speiseröhre; *k* Magenanschwellung; *l* hinteres geschlossenes Darmende; *m* Gekrösplatte; *n* Eingang vom Dotter in den offenen Unterleib; *o* Vierhügel; *p* Hemisphäre; *r* Oberkiefer; *s* Unterkiefer; *I* Mundspalte; *1 2 3* Kiemenspalten (nach Wagner).

das Kopfende, zieht das Schleimblatt nach, die Visceralplatten nähern sich, um zu verwachsen, und es entwickelt sich so im Embryo eine vom Schleimblatte gebildete Höhle, welche das hintere Ende der Visceralröhre darstellt.

Jenen Theil der Keimhaut, welcher das abgeschnürte Schwanzende des Embryo verdeckt, nennt man im Gegensatze zur Kopfkappe die Schwanzkappe.

Später convergiren endlich auch die mittleren Theile der Visceralplatten; der Rücken des Embryo erhebt sich über die Fläche der Keimhaut und zieht das mit seiner unteren Fläche verwachsene Gefäss- und Schleimblatt nach, welche somit eine gegen die Höhle der *Vesicula blastodermica* offene Rinne, Darmrinne, bilden. Diese wandelt sich allmälig durch die Schliessung der Visceralplatten in ein Rohr um, welches den einfachen, geradlinigen Darmkanal darstellt und eigentlich nichts anderes ist, als der in der Rumpfhöhle des Embryo zwischen den Visceralplatten eingeschlossene und durch deren allmälige Schliessung gleichsam abgeschnürte Theil des Gefäss- und Schleimblattes der Keimblase, welche mit dem ausserhalb der Rumpfhöhle verbliebenen, grösseren Theile durch eine Oeffnung communiciren.



Diese Oeffnung heisst Darmnabel und der *extra embryonem* liegende Theil der Keimblase Nabelblase, *Vesicula umbilicalis*. Die Communicationsstelle der Nabelblase mit dem Darmrohre zieht sich allmälig in einen Gang aus, Nabelblasen- oder Dottergang, *Ductus omphalo-entericus*, und die um denselben zusammengezogenen Visceralplatten bilden einen kreisförmigen Rand, den eigentlichen Nabel. Die Nabelblase besteht aus dem vereinigten Gefäss- und Schleimblatte der Keimblase, ist folglich sehr gefässreich und da das in der Rumpfhöhle des Embryo enthaltene Darmrohr ebenfalls ein Theil der Keimblase ist, so müssen Blutgefässe vom Embryo zur Nabelblase und umgekehrt verlaufen, welche am *Ductus omphalo-entericus* liegen und *Vasa omphalo-enterica* genannt werden.

Nebst der Nabelblase entwickelt sich noch eine zweite Blase, die Harnhaut, *Allantois*. Wir stimmen in Bezug auf ihre Bildung Bischoff bei, welcher ihre Anlage von einer aus Zellen bestehenden, nicht hohlen Wucherung der Visceralplatten des Schwanzes ableitet. Diese Wucherung ist sehr gefässreich, indem

*) Fig. 46. *aa* Chorion mit seinen Zotten; *b* die Nabelblase; *c* Embryo; *de* das seröse Blatt; *ff* Gefässblatt; *g* Allantois (nach Wagner).

**) Fig. 47. a^1 Glatte Stelle des Chorion; a^2 Chorionzotten; *kk* Stelle, wo sich die Placenta bildet; *c* Fötus; *f* Amnion, welches sich in *hh* an das Chorion anlegt; *g* Allantois; *b* Nabelblase (nach Wagner).

sich in ihr die Enden der beiden an der Wirbelsäule herablaufenden Aortenäste verzweigen, und ihre Venen sich zu zwei Stämmchen vereinigen, welche in der Substanz der Visceralplatten zum Herzen verlaufen. Allmälig verflüssigen sich die inneren Zellen der Allantois, wandeln sie so in eine Blase um, und communiciren mit dem Darmende, wodurch sich Baer, Valentin und Rathke verleiten liessen, die Allantois als eine Ausstülpung des Endstückes des Darmrohres zu betrachten.

Dieselbe wächst rasch und erreicht schon frühzeitig eine solche Grösse, dass sie durch den Nabel in zwei Theile getheilt wird, deren einer innerhalb, der andere ausserhalb des Embryo liegt. Der vom Nabel umschlossene Theil vereinigt sich zu einem Kanal, welcher später obliterirt und den Harnstrang, *Urachus,* darstellt. Die starken Arterien der Allantois heissen Nabelarterien, *Aa. umbilicales;* die Venen vereinigen sich zu einem Stamme, welcher zur *Vena cava* geht.

Es treten hiemit durch die an der vorderen Rumpfwand des Embryo gebildete Nabelöffnung: 1. der *Ductus omphalo-entericus,* 2. die *Arteria omphalo-enterica* mit den beiden sie begleitenden Venen, *Vv. omphalo-entericae,* 3. der *Urachus,* 4. die zwei *Arteriae umbilicales* mit einer *Vena umbilicalis.* Zu diesen Theilen tritt: 5. bei sehr kleinen Embryonen eine Darmschlinge, welche aus der Bauchhöhle hervorragt und den *Ductus omphalo-entericus* aufnimmt. Alle diese Theile, welche als Nabelstrang, *Funiculus umbilicalis,* bezeichnet werden, sind von einer, dem Amnion angehörigen Hülle, der Nabelschnurscheide umgeben.

Der kleinere, im Embryo liegende Theil der Allantois wird zur Harnblase; der grössere ausserhalb des Embryo befindliche leitet die Gefässverbindung zwischen dem Embryo und dem Uterus ein, indem er rasch wachsend die innere Fläche des Chorion erreicht, sich an dieselbe anlegt, mit ihr verwächst und seine Arterien in sie eindringen lässt, welche sich bis in die an der Aussenfläche des Chorion sitzenden Zotten verlängern, daselbst schlingenförmig umbeugen, um in Venen überzugehen. Diese Gefässe legen sich an jene des Uterus und machen so, als Mutterkuchen, *Placenta,* den Austausch der Bestandtheile zwischen dem mütterlichen und kindlichen Blute durch Exosmose und Endosmose möglich.

Hiemit ist die erste Periode der Entwicklung des Embryo beendet, und wir gelangen nun zur zweiten, während welcher die bereits vorgebildeten Organe ihrer Reife entgegengehen, und der Embryo stetig an Grösse zunimmt. Wir wollen diesen Bildungsgang durch die einzelnen Schwangerschaftsmonate kurz verfolgen.

III.

Veränderungen des menschlichen Eies von dem ersten Sichtbarwerden des Embryo bis zu seiner vollen Reife.

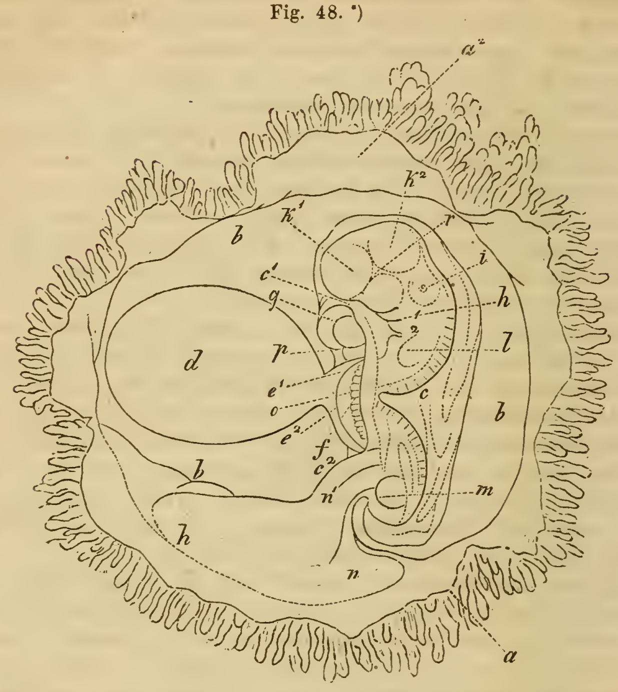
Erster Monat.

Die kleinsten bis jetzt beobachteten menschlichen Eier, welche als normal betrachtet werden können, waren ungefähr drei Wochen alt. Solche Eier messen mit dem Ueberzuge der Decidua etwa 7''', im blossen Chorion 5'''; der Embryo ist 2—3''' lang. Er bildet eine homogene, graue, halbdurchsichtige, gelatinöse, längliche, schwach gekrümmte Masse.

Der Kopf zeigt sich nur als eine kleine, durch eine Vertiefung vom übrigen Rumpfe abgeschnürte Hervorragung. Letzterer hat keine Glied-

massen und endigt in eine schwanzförmige Verlängerung. An jeder Seite des Halses findet man vier Oeffnungen, die sogenannten Kiemenspalten,

Fig. 48. *)



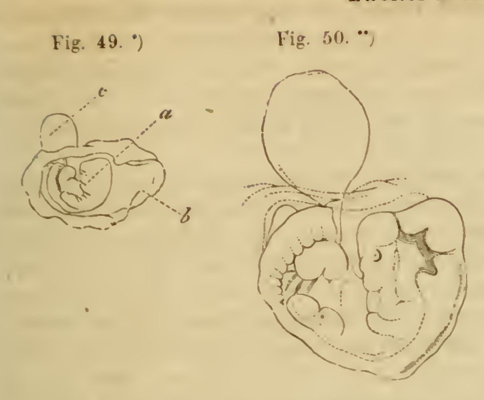
welche in den *Pharynx* münden. Diese vier Oeffnungen sind durch fleischige Zwischenwände, ähnlich den Kiemenbögen der Fische, von einander getrennt. Der Unterleib ist vorne in einer weiten Längenspalte geöffnet, wo sich die Hautdecken umschlagen, um in das Amnion überzugehen. Die so entstandene Oeffnung umfasst den Stiel des Nabelbläschens und der Allantois. Hier liegt auch bruchartig das bereits ansehnliche, aus einer Vor- und Herzkammer bestehende Herz vor. Die Aorta, anstatt einen stark gekrümmten Bogen zu bilden, theilt sich an jeder Seite des Halses in 3—4 Arme. Nachdem ein jeder derselben sich längs eines Kiemenbogens dahingezogen hat, vereinigen sich alle zu einem gemeinschaftlichen Stamme, um zur absteigenden Aorta zu werden. Hinter dem Herzen liegt die Leber und der Darm mit einem entwickelten Gekröse. Der Embryo ist von dem als zarte Haut erscheinenden Amnion lose umgeben, welches aber enge an ihn anliegt und von der Bauchöffnung ausgeht. Die Nabelblase, welche aus dem Darmkanal hervorgeht und nicht viel kleiner ist als der ganze Embryo, füllt mit letzterem und dem Amnion noch nicht den ganzen Raum des Chorion aus, sondern es bleibt eine ziemlich beträchtliche Höhlung zurück.

---

*) Fig. 48. aa^2 Chorion, zurückgeschlagen; *bbb* Eiweissraum zwischen Chorion und Amnion; *c* Amnion, welches nach vorne (c^1 bis c^2) offen ist; *d* Nabelblase, in den Magendarm e^1 und den Afterdarm e^2 übergehend; *f* Wolff'scher Körper; *g* Herz; *h* Unterkiefer; *i* Ohr; k^1 Hemisphäre; k^2 Vierhügel; *l* vordere, *m* hintere Extremität; *n* muthmassliche Gränze des Gefässblattes der Allantois; n^1 Schleimblatt der Allantois; *o* Gekröse; *p* Leber; *r* Auge; *1 2* Kiemenspalten (nach Wagner).

Zweiter Monat.

Fig. 49. *) Fig. 50. **)



Der Kopf ist verhältnissmässig gross; man unterscheidet bereits deutlich alle Sinnesorgane: die Augen als oberflächliche, seitlich gelegene schwarze Punkte; die Nasenlöcher als flache Gruben; die Gehörgänge als kleine Oeffnungen; den Mund als eine weite Spalte, in deren Grunde man die Zunge als eine kleine Hervorragung wahrnimmt. Mund- und Nasenhöhle sind noch nicht durch den harten Gaumen getrennt. Die Kiemenspalten sind meist ganz geschlossen und erscheinen nur als seichte Furchen zwischen den ehemaligen Kiemenbögen. Die oben angedeuteten Theilungen der Aorta verschwinden gleichzeitig mit den Kiemenspalten, und es bleiben nur zwei

Fig. 51. *)



*) Fig. 49. *a* Embryo von 5 Wochen in natürlicher Grösse; *b* Amnion; *c* Nabelblase.

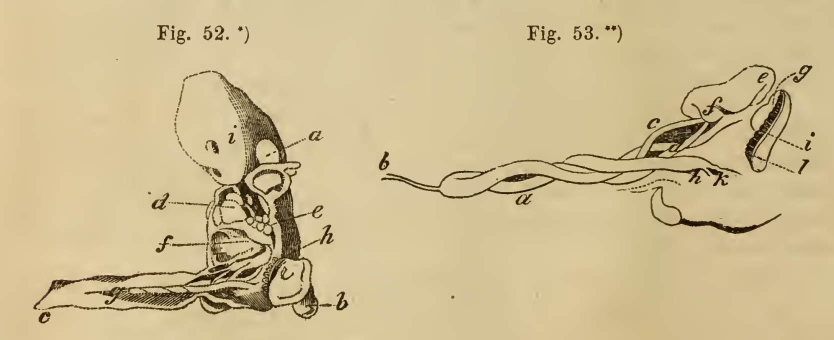
**) Fig. 50. Der Embryo von Fig. 49 vergrössert (beide nach Wagner).

***) Fig. 51. *a* Chorion, zurückgeschlagen; *bbb* Eiweissraum zwischen Chorion und Amnion; *c* Amnion, welches nach vorne (c^1 bis c^2) offen ist; *d* Nabelblase, in den Magendarm e^1 und den Afterdarm e^2 übergehend; *g* Herz; *h* Unterkiefer; *i* Ohr; k^1 Hemisphäre; k^2 Vierhügel; *l* vordere, *m* hintere Extremität; *p* Leber; *r* Auge; d^1 Stiel der Nabelblase; *e* Darmschlinge; k^3 kleines Gehirn; *n* Stelle, wo die Allantois an das Chorion getreten ist; n^1 Nabelstrang; *1 2 3* Kiemenspalten (nach Joh. v. Müller).

an der linken Seite zurück, von denen sich der eine in den Bogen der Aorta, der andere in die Pulmonalarterie verwandelt. Zur selben Zeit erscheinen auch die Gliedmassen in Form von Stumpfen, welche sich allmälig verlängern, abplatten, palettenartig ausbreiten und an den freien Rändern seichte Einschnitte als Andeutungen der Finger und Zehen zeigen. Vor dem 30sten Tage bestand noch kein Nabelstrang, der Fötus stand in unmittelbarer Berührung mit seinen Häuten.

Um die 5te Woche entfernt sich das Amnion vom Embryo, umhüllt denselben als weite Blase, schliesst ihn nach vorne und überzieht den Stiel der Allantois und des Nabelbläschens, wodurch der Nabelstrang gebildet wird, welcher zu dieser Zeit zuweilen schon länger ist, als der Embryo selbst, und diesen mit dem Chorion verbindet. Der Bauch ist geschlossen, bis auf die Nabelöffnung, aus welcher die verlängerte Darmschlinge hervortritt, die im Nabelstrange liegt und durch den immer enger werdenden Gang mit dem Nabelbläschen in Verbindung steht. Die einzelnen Abtheilungen der Wirbelsäule fangen an sichtbar zu werden, die Schwanzwirbel und der vordere Theil des Kopfes sind einander sehr genähert wegen der beträchtlichen Krümmung des ganzen Embryo. Das Herz ist deutlich zu erkennen, etwas nach links gerichtet, und ähnelt in seiner Form schon dem eines Erwachsenen; es hat nur einen Ventrikel, aus welchem die Aorta und Pulmonalarterie als gemeinsamer Stamm entspringen; die Herzkammer ist noch einfach, aber man findet bereits eine Linie innerhalb der Höhle, welche die zukünftige Scheidewand andeutet. Die Vorkammern zeigen äusserlich ihre Abschnürung, communiciren aber inwendig völlig frei mit einander. Der Herzbeutel bildet bereits eine vollständige, sehr zarte Hülle. Die Lungen bestehen aus 5—6 Läppchen, in welchen Coste deutlich Bronchien mit ihrer sackförmigen Endigung wahrgenommen hat. Sie liegen zu beiden Seiten des Herzens in dem Winkel, den das Zwerchfell mit der Brusthöhle

Fig. 52. *) Fig. 53. **)



*) Fig. 52. Embryo aus der 6ten Woche, zweimal vergrössert. *a* vordere, *b* hintere Extremität; *c* Nabelstrang, aufgeschnitten; *d* Herz mit den zwei abgetheilten Vorkammern; *e* Lunge der linken Seite; *f* linker Leberlappen; *g* fadenförmiger Nabelblasengang in die vorliegende Darmschlinge eintretend; *h* Wolff'scher Körper; *i* Eindruck, als Ueberrest der ersten Kiemenspalte (zur Eustach'schen Röhre geworden).

**) Fig. 53. Vierfache Vergrösserung der Abdominaleingeweide des Embryo von Fig. 52. *a* Darmschlinge, die in dem Nabelstrange liegt; *b* Nabelblasengang; *c Vena omphalo-enterica; d Arteria omphalo-enterica; e* Magen; *f* Anlage des grossen Netzes; *g* keimbereitender Geschlechtstheil (Hode oder Ovarium); *i* Wolff'scher Körper mit seinem Ausführungsgange, der in *k* abgerissen ist, und in die Cloake *h* mündet; *l* Anlage des Ausführungsganges des keimbereitenden Geschlechtstheils — *Vas deferens* oder Eileiter (nach Wagner).

bildet. Die Luftröhre ist ein zarter Faden, an welchem man nach oben eine kleine Anschwellung für den Kehlkopf findet.

Die Leber ist verhältnissmässig sehr gross und in zwei Lappen getheilt. Unter dem linken Lappen befindet sich der schon querliegende, längliche Magen; der Darm zieht sich als lange, etwas gedrehte Schlinge noch weit in den Nabelstrang. Längs der Wirbelsäule findet man beiderseits die sogenannten Wolff'schen Körper, bedeutende Drüsenapparate, welche sich von den Lungen bis zum Grunde des Beckens erstrecken; ihre Ausführungsgänge münden in die Cloake, die Communicationsstelle zwischen dem Urachus und dem Ende des Mastdarms. Diese Körper scheinen die Stelle der Nieren zu vertreten und verschwinden, sobald letztere ihre Function antreten.

In der 7ten Woche ist der Embryo 9''' lang; es zeigen sich die ersten Ossificationspunkte in den Schlüsselbeinen und dem Unterkiefer. Die Wolff-schen Körper bestehen noch fort, demungeachtet erscheinen schon die Nieren und Nebennieren. Die Blase ist als eine flaschenförmige Ausbuchtung, welche mit dem Urachus zusammenhängt, zu erkennen; der Nabelblasengang ist schon obliterirt und erscheint nur als ein dünner Strang, welchen man bis in das Nabelbläschen verfolgen kann. Bald erscheinen auch die Hoden oder Ovarien als kleine, längliche Körperchen.

In der 8ten Woche ist der Embryo 10—15''' lang; der Rumpf fängt an voluminöser zu werden als der Kopf. Am Auge bemerkt man die Augenlider als ovale Falten; es bildet sich das äussere Ohr; die Mundspalte ist ein grosser, dreieckiger Raum, dessen Spitze nach oben gerichtet mit der künftigen Nasenhöhle zusammenfliesst und beinahe die ganze Breite des Gesichts einnimmt; die äussere Nase bildet schon einen kleinen Vorsprung. Die Lungen, welche bis jetzt gefässlos waren, erhalten bereits Zweige der Pulmonalarterie. Der Bauch ist aufgetrieben; die Geschlechtstheile sind bereits sichtbar, doch ist es noch schwer das Geschlecht zu bestimmen, denn die Clitoris und der Penis haben eine ganz gleiche Entwicklung. Die vordere Abdominalwand ist vollkommen geschlossen. Der sich am unteren Theile derselben inserirende Nabelstrang enthält bereits eine geringere Parthie des Darmkanals, und ist noch nicht spiralförmig gewunden.

Im Verlaufe des zweiten Monates entsteht, wie bereits oben gesagt wurde, der den Embryo mit dem Chorion verbindende Nabelstrang. Die Zotten des Chorion nehmen an Grösse zu, theilen sich in immer mehr und mehr Aeste, inseriren sich in die Decidua, drängen sich besonders an einer Stelle dicht zusammen und bilden so die Placenta. Die Amnionflüssigkeit nimmt stetig zu.

Oeffnet man ein Ei aus dieser Periode, so findet man folgende *Strata:*

1. Die zwei Blätter der Decidua, welche im Verhältnisse zum Ei eine beträchtliche Dicke und deutliche Blutgefässe besitzen.

2. Das Chorion, eine dünne, durchsichtige, an der ganzen äusseren Fläche von Zotten besetzte Haut; besonders finden sich diese Zotten an einem Drittheile ihrer Ausdehnung zahlreich und kräftig entwickelt, um daselbst die Placenta zu constituiren.

3. Das Amnion, eine viel dünnere und zartere Haut, welche von der früheren durch eine gelbliche, trübe, sulzartige Flüssigkeit geschieden wird.

4. Zwischen obigen zwei Häuten und umschlossen von ihnen erscheint die *Vesicula umbilicalis,* ein kleines birnförmiges, weissgelbliches Bläschen, dessen dünner Stiel sich durch den Nabelstrang bis zum Embryo erstreckt.

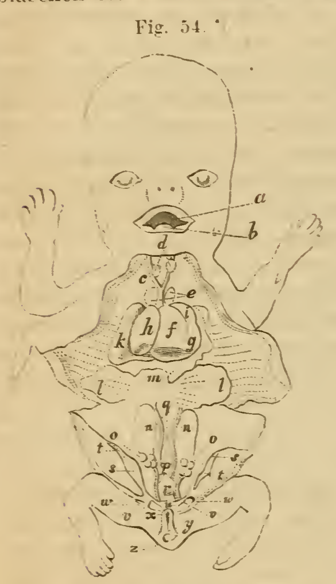
5. Von der *Allantois*, entdeckt man keine andere Spur, als die Gefässe, welche ihren Stiel, *Urachus*, begleiten und sich in den Zotten des Chorion verlieren.

6. Endlich im Centrum der Eihöhle und in den Wässern des Amnion der kleine Embryo mit dem noch kurzen, nicht gewundenen, aber dicken Nabelstrange.

Dritter Monat.

Der Embryo ist 2—2½" lang und etwa 1 Unze schwer. Das Nabelbläschen ist verschwunden oder wenigstens atrophirt; sein Stiel und seine Gefässe sind obliterirt; der Nabelstrang, dessen Länge jene des Embryo überragt, fängt an sich spiralförmig zu drehen, und enthält wieder eine kleinere Darmparthie. Einige accessorische Organe, wie die Speicheldrüsen, das Pancreas, die Thymus, Milz u. s. w. erscheinen. Am Kopfe senken sich die noch durchsichtigen Lider über das Auge; es bildet sich die Pupillarmembran; die Lippen nähern sich und schliessen die Mundspalte; das äussere Ohr zeigt einige knorplige Stellen; die hervorstehende, abgeplattete Nase zeigt zwei nach vorne gerichtete Nasenlöcher; das Schädelgehäuse ist noch grösstentheils membranös, die Schädelbasis bereits cartilaginös. Die oberen Extremitäten sind weiter entwickelt als die unteren, die Finger deutlich abgegränzt, die Zehen aber noch untereinander durch eine weiche Substanz verbunden. Die Nägel sind in Form dünner, membranöser Platten zu erkennen. Der Nabelring steigt höher hinauf und die Geschlechtstheile, obgleich noch sehr ähnlich, lassen doch schon eine Unterscheidung des Geschlechtes zu. Die Masse der Amnionflüssigkeit übertrifft in dieser Periode jene der Frucht.

Fig. 54. *



Vierter Monat.

Die Decidua verdünnt sich im Verhältnisse zur Entwicklung der Frucht; ihre Blätter werden gefässarmer und legen sich an einander; am Rande der Placenta sind sie innig mit einander verbunden; zwischen ihnen existirt keine Höhle mehr, und später bilden sie nur zwei stellenweise verwachsene Platten. Das Chorion erscheint consistenter, die Zotten stehen, mit Ausnahme der Placentarstelle, weiter von einander ab und atrophiren gleichsam, während

*) Fig. 54. Embryo von 10 Wochen, zweimal vergrössert. *a* Gaumenspalte; *b* Zunge; *c* Carotis der rechten Seite; *dd* Schilddrüse; *ee* Thymus; *f* rechte, *g* linke Herzkammer; *h* rechte, *i* linke Vorkammer; *k* die rechte Lunge; *ll* Zwerchfell; *m* Ueberrest der hinweggenommenen Leber; *nn* Nebennieren; *oo* die Nieren, aus Läppchen zusammengesetzt; *pp* die beiden Uretheren; *qq* die beiden Blätter des Gekröses; *r* Mastdarm, abgeschnitten; *ss* Ausführungsgänge der Ueberreste der Wolff'schen Körper; *tt* keimbereitende Geschlechtstheile; *u* *Sinus urogenitalis;* *vv* künftige Eileiter (?); *ww* künftige Mutterbänder; *x* Clitoris; *y* Längenspalte derselben; *z* Falte hinter der Aftermündung.

sie an jener Stelle an Volumen zunehmen und statt der einfachen Aeste zahlreiche, von den Fötalgefässen durchzogene Verzweigungen darstellen. Die Placenta nimmt etwa ein Dritttheil der Eioberfläche ein und zeigt bereits alle Charaktere der Reife; nur ist die ihre Uterinfläche überkleidende Portion der Decidua viel dicker, als in der Folge. Das Amnion hängt fest am Chorion und wenn man beide gewaltsam trennt, bemerkt man deutlich zwischen ihnen ein bindendes Gewebe. Das Nabelbläschen ist viel weniger sichtbar; der Nabelstrang erscheint 2—3 Mal länger als der Fötus. Der Embryo hat am Ende des 4ten Monates eine Länge von 4—5″ und wiegt an 5 Unzen. Die Haut zeigt mehr Consistenz, ist rosenroth und durchscheinend. Die Muskeln beginnen contractil zu werden; der Kopf bedeckt sich mit dünnen Flaumen, die Fontanellen und Suturen sind weit. Das Gesicht, obgleich noch wenig entwickelt, wird länger. Die Augen, der Mund und die Nase sind geschlossen; hinter der Mundspalte sieht man die Zunge; das Kinn wird vorspringend. Mund- und Nasenhöhle scheiden sich von einander, es entsteht der knöcherne Gaumen und das Gaumensegel; im Ober- und Unterkiefer erscheinen die Zahnsäckchen. Der Magen liegt mehr quer, die Netze bilden sich vollständig aus; der Dünndarm macht mehr Windungen, tritt ganz aus dem Nabelstrange zurück und enthält wenig weissgrauliches Meconium. Die inneren und äusseren Geschlechtstheile entwickeln sich vollständig; der After erscheint als gesonderte Oeffnung durch Bildung des Mittelfleisches. Das Rückenmark zieht sich aus dem unteren Theile des Wirbelkanals zurück. An der Leber bildet sich die Gallenblase; im Herzen sind die Vorhöfe gross, abgeschnürt, die Kammern an der Spitze abgetheilt, die Scheidewand vollständig.

Fünfter Monat.

Der Fötus erscheint nun 9—12″ lang und wiegt 5—9 Unzen; jetzt sind es vorzüglich die epidermatischen Bedeckungen, welche sich entwickeln. Die Haut verliert ihre Durchsichtigkeit ganz und zeigt schon hie und da Spuren der Hautschmiere. Die Haare fangen an sowohl am Kopfe als auch am übrigen Körper (Wollhaar, *Lanugo*) zu wachsen; die früher angedeuteten Nägel werden hornartig. Die Nabelstranginsertion rückt immer weiter vom Schamberge; die Vorhöfe, welche früher grösser waren als die Herzventrikel, ziehen sich zur Grösse der letzteren zurück; die Leber beginnt Galle zu secerniren; der Magen und die Dünndärme sind mit braunem Kindspeche gefüllt.

Sechster Monat.

Der Fötus ist 11—14″ lang und $1^1/_2$—2 Pfund schwer, er schwimmt frei in der Amnionflüssigkeit. Es erfolgen die ersten Bewegungen desselben. Er kann lebend geboren werden, respiriren, wimmern und sich selbst einige Zeit bewegen, geht jedoch meist nach einigen Minuten zu Grunde. Die Haut ist bereits entwickelt, bedeckt sich ganz mit dem Wollhaare, ausgenommen die Volarseite der Hände und die Plantarfläche der Füsse. In der Achselhöhle und den Hüftbeugen wird die Hautschmiere, *Vernix caseosa,* obgleich nur in geringer Masse sichtbar; auch ist sie mehr schleimig als fett. Die Brustwarze und ihr Hof zeigt sich in Gestalt eines rothen Ringes; der *Panniculus adiposus* fängt an sich zu bilden, ist aber noch zu wenig entwickelt, wesshalb die Formen des Fötus nicht die später bemerkbare Rundung zeigen; vielmehr ist die Haut runzlich. Der Kopf ist noch un-

verhältnissmässig gross; die Knochen des Schädels sind grösstentheils verknöchert, die Fontanellen und Suturen aber noch sehr weit. Die Pupillarmembran besteht fort. Der Hodensack ist leer; die Hoden nähern sich dem Leistenringe; die Eichel des Penis bekommt ihre Vorhaut, welche früher nur als Falte erschien.

Siebenter Monat.

Der Fötus ist 14—15″ lang und wiegt 2—3 Pfund; er ist lebensfähig und kann, jetzt geboren, erhalten werden. Die Haut ist roth und nebst dem Wollhaar mit einer dicken Schichte des Fruchtschleimes, *Vernix caseosa*, überzogen. Es ist diess eine fette, viscöse, schlüpfrige, weissgelbe Masse, welche am Kopfe, den Achselhöhlen und Hüftbeugen am meisten angesammelt ist. Sie ist im Wasser, Alcohol und Oel unlöslich, und blos theilweise in Aetzkali löslich; sie ist durchaus kein Präcipitat der Amnionflüssigkeit, wie einige Physiologen und Geburtshelfer annehmen. Abgesehen davon, dass man sie nie an der Oberfläche des Nabelstranges oder der inneren Wand des Amnion findet, spricht schon die mikroskopische Untersuchung dafür, dass sie ein Secret der Haut des Fötus ist; denn sie besteht beinahe durchgängig nur aus losgestossenen Epithelialblättchen, welche in einer schleimigen Flüssigkeit suspendirt sind. — Die Haare werden in diesem Monate dunkler und länger; die runzliche Beschaffenheit der Haut verschwindet immer mehr mit der vermehrten Fettabsonderung, wobei die Formen des Körpers runder werden. Der ganze Fötus liegt weniger frei in der Amnionhöhle und nimmt des beengteren Raumes wegen eine mehr zusammengebogene Stellung an.

Achter Monat.

Der Fötus zeigt immer mehr und mehr die Charaktere der Reife, ist 15—16″ lang und 3—4 Pfund schwer. Die Augenlider sind geöffnet, die Cornea wird durchsichtig, die Pupillarmembran schwindet vom Centrum zur Peripherie; der Unterkiefer wird mehr vorspringend; die Nägel, obgleich noch kurz, werden viel fester. Ein (meistens der linke) Hode ist in das Scrotum herabgestiegen. Die Scheide ist mit einer schleimigen, weisslichen Flüssigkeit angefüllt; die Schamspalte noch klaffend, doch springen die grossen Schamlippen bereits etwas vor. Der Nabel steht beiläufig in der Mitte der Länge des Fötus.

Neunter Monat.

Der Fötus hat eine Länge von etwa 17″ und wiegt 5—6 Pfund; die Kopfknochen nähern sich mehr, die Fontanellen und Nähte werden enger; das Kopfhaar vermehrt sich, wird länger und dunkler, während das Wollhaar sich mehr und mehr abstösst. Meist sind bereits beide Hoden in den Hodensack herabgetreten, die *Tunica vaginalis* communicirt aber noch weit mit dem Peritonäalsacke. Die letzten Spuren der Pupillarmembran sind verschwunden.

IV.

Der reife Fötus.

Ueber die Länge des reifen Fötus haben Elsässer, Devergie, Moreau und Chaussier sehr genaue Untersuchungen veröffentlicht, aus welchen hervorgeht, dass die mittlere Länge desselben 16—18″ beträgt.

Folgende sind die durchschnittlichen Maasse einer reifen Frucht:

Vom Scheitel des Kopfes bis zum Nabel	10″ 5‴
Vom Nabel bis zur Fusssohle	7″ 7‴
Vom Scheitel zum Schamberge	11″ 8‴
Vom Schamberge zur Fusssohle	7″ 4‴
Von einer Schulterhöhe zur andern	4″ 2‴
Von der Mitte des Brustbeins zum Dornfortsatze des gegenüberliegenden Brustwirbels	3″ 4‴
Von dem convexesten Theile des einen Darmbeinkammes zum andern	3″ 4‴—3″ 9‴
Von einem *Trochanter major* zum andern	3″ 4‴

Höchst verschieden werden die Gewichtsverhältnisse von den verschiedenen Geburtshelfern angegeben; wir haben uns jedoch bei nahe an 9000 von uns beobachteten Geburten die Ueberzeugung verschafft, dass reife Früchte unter 4 und über 10 Pfund zu den grössten Seltenheiten gehören; als Durchschnittszahl für beide Geschlechter lassen sich etwa 6 Pfund 28 Loth, für die Knaben 7 Pfund 2—3 Loth, für die Mädchen 6 Pfund 20 Loth (österreichisches Civilgewicht) annehmen, wobei zu bemerken kömmt, dass Mädchen viel häufiger als Knaben weniger als 7 Pfund wiegen. Chaussier will unter 1601 lebenden Neugebornen drei von 2 Pfund und 31 von 3 Pfund gefunden haben; indess ist es höchst unwahrscheinlich, dass diese Früchte, wie er versichert, ausgetragen waren. Andererseits sah Mad. Lachapelle ein neugebornes Kind von 12 Pfund, Baudelocque eines von 13, Merriman eines von 14 Pfund. Die hohe Glaubwürdigkeit dieser Berichterstatter lässt die angegebenen Ziffern als wahr annehmen; übertrieben ist aber zweifelsohne Owen's Angabe, welcher ein todtgebornes Kind von 34 Pfund 24 Loth (englisches Gewicht) gesehen haben will.

Was die übrigen Kennzeichen eines reifen Kindes anbelangt, so bestehen sie in Folgendem:

Das Wollhaar ist grösstentheils abgestossen, die Haut weissröthlich, die Epidermis fest; die Kopfhaare lang und stark, die Nägel fest, oft über die Fingerspitzen hervorragend. Die Hoden befinden sich im Hodensacke. Der Kanal der Scheidenhaut fängt an zu obliteriren; die grossen Schamlippen nähern sich einander und verschliessen die Schamspalte. Die Extremitäten erscheinen gerundet, die unteren meistens weniger entwickelt als die oberen. Der Nabelstrang inserirt sich 7—10‴ unter der Mitte des Längendurchmessers des ganzen Körpers.

Hat man jedoch Gelegenheit gehabt, eine grössere Anzahl Neugeborner genau zu beobachten, so wird man gewiss zur Ueberzeugung gelangen, dass alle die angegebenen äusseren Merkmale nur allzu häufig zu irrigen Schlüssen über das Alter des Kindes führen; andererseits wird man aber durch häufiges, vergleichendes Betrachten eine gewisse Sicherheit im Bestimmen der Reife oder Unreife einer Frucht erlangen, welche nur selten einen Irrthum von wenigen Wochen zulässt.

A. Der Kopf des reifen Kindes.

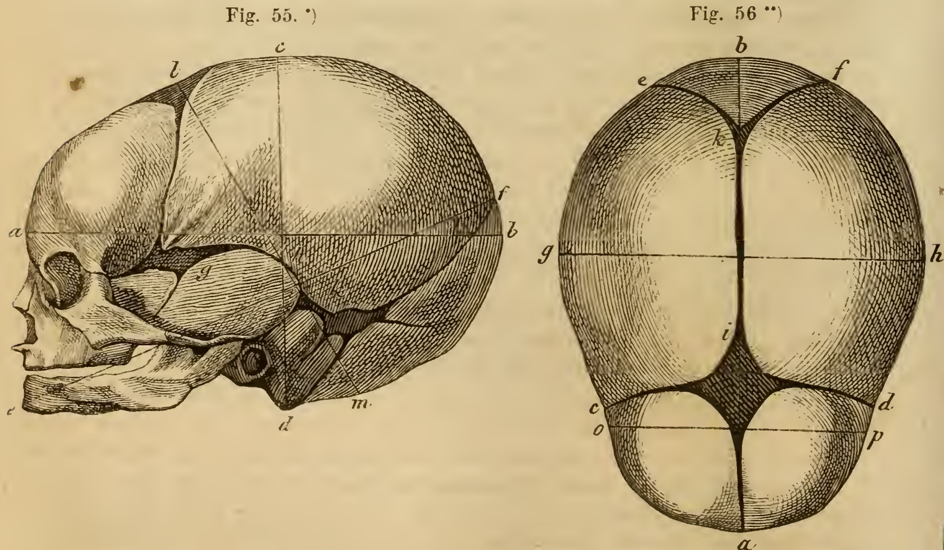
Da der Kopf des reifen Kindes noch immer der voluminöseste, am wenigsten compressible Theil des ganzen Körpers ist, da ferner am häufigsten Geburten mit dem Kopf voraus beobachtet werden, so ist eine genaue Kenntniss seiner Verhältnisse für den Geburtshelfer von hoher Wichtigkeit und diess um so mehr, als er einestheils mehrere bedeutende Verschieden-

heiten von dem Kopfe des Erwachsenen darbietet, anderestheils nur durch die Vergleichung der Durchmesser des Kindeskopfes mit jenen des Beckens der Mutter eine klare Einsicht in den Geburtsmechanismus erlangt werden kann.

Der Kopf eines reifen Kindes im Ganzen betrachtet erscheint in seinem hinteren Umfange grösser als im vorderen, und hat von oben betrachtet die Form eines Ovoides. Wie am Kopfe des Erwachsenen unterscheidet man einen Schädel- und einen Gesichtstheil, welche durch die in den anatomischen Handbüchern näher beschriebenen Knochen zusammengesetzt werden.

Eine blos dem Kindesschädel zukommende Eigenthümlichkeit zeigt die Verbindung der einzelnen Knochen. Während die die Schädelbasis zusammensetzenden Knochen schon lange vor der vollkommenen Reife des Fötus fest mit einander verbunden sind, keine Compression dieses Schädelabschnittes zulassen, bleiben jene des Schädelgewölbes durch mehr oder weniger breite membranöse Intervalle von einander geschieden, durch die Nähte nämlich und Fontanellen. Diese Art der Verbindung begünstigt nicht nur die gehörige Entwicklung des Gehirns, sondern lässt auch während des Geburtsactes eine Verkleinerung der Durchmesser des Kindeskopfes zu und erleichtert so den Durchtritt desselben durch das Becken. Diese Verkleinerung des Schädels geschieht durch ein Uebereinanderschieben der einzelnen Knochenränder, und zwar auf die Art, dass sich das Stirn- und Hinterhauptsbein unter die entsprechenden Ränder der Seitenwandbeine schiebt, und eben so der obere Rand des einen Scheitelbeines unter den entsprechenden des anderen tritt. Es ist begreiflich, dass, je jünger der Fötus, je weniger ossificirt die Knochen, je breiter die Suturen sind, desto beträchtlicher auch die Verkleinerung des ganzen Schädels sein kann, weil eben die weiten membranösen Zwischenräume auch das Uebereinanderschieben der Knochenränder in ausgedehnterem Maasse zulassen werden. Von besonderer Wichtigkeit ist die genaue Kenntniss der Nähte und Fontanellen zur Bestimmung der verschiedenen Lagen des Kopfes während der Geburt.

Fig. 55. *) Fig. 56 **)



*) Fig. 55. Seitliche Ansicht des Schädels eines reifen Fötus.
**) Fig. 56. Obere Ansicht desselben.

a) Nähte. Diese sind:

α) Die Pfeilnaht (Fig. 56 ab) erstreckt sich von der Nasenwurzel (am Schädel des Neugebornen besteht das Stirnbein aus zwei Seitenhälften) bis zum oberen Winkel des Hinterhauptsbeines; sie trennt nach vorne die beiden Hälften des Stirnbeines, in der Mitte die beiden Seitenwandbeine. Nach vorne zu kreuzt sich mit dieser Naht

β) die Kranznaht (Fig. 56 cd), welche die Stirn- und Seitenwandbeine von einander trennt. Da, wo sich diese beiden Nähte kreuzen, findet man einen grösseren membranösen Raum, die grosse Fontanelle. Am oberen Winkel des Hinterhauptsbeines angelangt, scheint sich die Pfeilnaht in zwei Schenkel zu spalten, welche die Seitenwandbeine von dem Hinterhauptsbeine trennen und

γ) die zwei Schenkel der Lambdanaht (Fig. 56 ef) genannt werden. Der Punkt, wo sich die Pfeilnaht in die zwei Schenkel der Lambdanaht spaltet, wird die kleine Fontanelle genannt.

δ) Die Schuppennaht (Fig. 55 gh), welche die Seitenwandbeine mit dem Schläfenbeine verbindet, ist ebenfalls noch membranös und lässt eine gewisse Beweglichkeit der durch sie verbundenen Knochen zu. Da sie aber durch die starken Schläfenmuskel bedeckt wird, so ist sie in der Regel dem Tastsinne unzugänglich, obgleich uns mehrere Fälle erinnerlich sind, wo man sie deutlich fühlen konnte.

b) Fontanellen. Hievon unterscheidet man:

α) Die vordere oder grosse Fontanelle (Fig. 56 i). Sie wird durch die Kreuzung der Pfeil- und Kranznaht gebildet und stellt einen häutigen, weiten, vierseitigen Raum dar, an dessen Umfange man vier von den Stirn- und Seitenwandbeinen gebildete Winkel und vier knöcherne Seitenränder wahrnimmt. Gewöhnlich erstreckt sie sich weiter zwischen die beiden Hälften des Stirnbeines als zwischen die Seitenwandbeine; ja wir haben mehrere Köpfe von Neugebornen gesehen, wo sie bis zur Nasenwurzel herabreichte.

β) Die hintere oder kleine Fontanelle (Fig. 56 k) entsteht durch die Vereinigung der beiden Schenkel der Lambdanaht mit dem Ende der Pfeilnaht. Sie ist kleiner als die vorhergehende, ist dreieckig, von drei Winkeln und drei Knochenrändern umgeben.

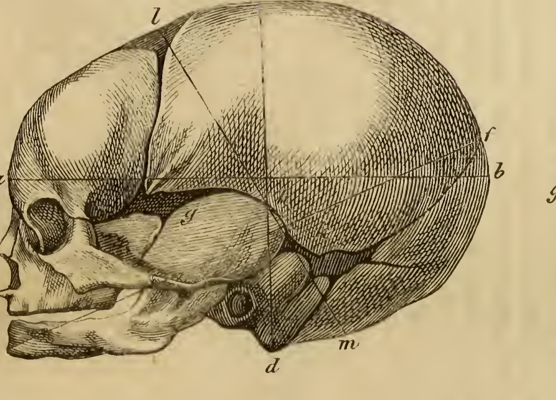
γ) und δ) Die zwei Seitenfontanellen (Fig. 55 i und k) liegen zu beiden Seiten des Kopfes an den Enden der Schuppennaht; blos die hintere kann gefühlt werden; sie ist dreieckig und kann desshalb leicht mit der kleinen Fontanelle verwechselt werden. Die vordere ist von einer dicken Schichte Weichtheile bedeckt, und daher nicht fühlbar.

Die an den Nähten und Fontanellen vorkommenden Anomalien, welche leicht zu einem Irrthume bei Bestimmung der Kindeslagen führen können, sollen am geeigneten Orte ihre Erörterung finden.

c) Durchmesser des Kindeskopfes. — Verschiedene Geburtshelfer haben aus verschiedenen Rücksichten eine mehr oder weniger bedeutende Anzahl von Durchmessern am Schädel des Neugebornen angenommen; da es jedoch nach unserer Ueberzeugung vollkommen hinreicht, jene zu kennen, welche einen Einfluss auf das Geburtsgeschäft üben, so begnügen wir uns hier mit der Aufzählung von sieben Durchmessern, welche wir in drei Gruppen bringen wollen, in jene nämlich, welche von vorne nach hinten, welche transversal und welche senkrecht gezogen werden.

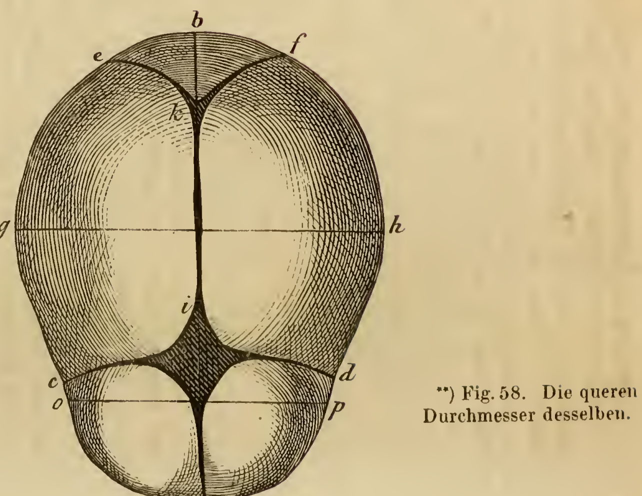
Longitudinale	1. Der grosse Diagonaldurchmesser (Fig. 57 ef), gezogen vom Kinne zur kleinen Fontanelle	= 5″ —$5\frac{1}{2}$″
	2. Der gerade Durchmesser (Fig. 57 ab), von der Glabella zur kleinen Fontanelle	= 4 —$4\frac{1}{2}$″
	3. Der kleine Diagonaldurchmesser (Fig. 57 lm), von der Mitte der grossen Fontanelle zur tiefsten Stelle des Hinterhauptes	= $3\frac{1}{2}$ —$3\frac{3}{4}$″
Transversale	1. Der kleine Querdurchmesser (Fig. 58 op), von der Wurzel des einen *Processus zygomaticus* zur andern	= 3 —$3\frac{1}{4}$″
	2. Der grosse Querdurchmesser (Fig. 58 gh), von einem *Tuber parietale* zum andern	= $3\frac{1}{2}$″
Verticale	1. Der senkrechte Durchmesser (Fig. 57 cd), von dem höchsten Punkte des Scheitels zum vorderen Umfange des *Foramen magnum*	= $3\frac{1}{2}$″
	2. Die Höhe des Gesichtes (Fig. 57 ae), von der Glabella bis zur Spitze des Kinnes misst	= 3″

Fig. 57. *)



*) Fig. 57. Die longitudinellen und senkrechten Durchmesser des Kindesschädels.

Fig. 58. **)



**) Fig. 58. Die queren Durchmesser desselben.

Der Umfang des Kopfes eines reifen Kindes beträgt zwischen 13—15″.

Alle diese Maasse, obgleich für die Mehrzahl der Köpfe passend, werden gewiss bei einzelnen derselben grössere oder kleinere Abweichungen erleiden.

Abgesehen von der in der Regel bei jeder Geburt erfolgenden Verlängerung des grossen Diagonaldurchmessers und der Verkürzung beider queren, kommen insbesondere mehrere Formverschiedenheiten der Kindesköpfe, welche Kilian ausführlich beschreibt, zu berücksichtigen, indem bei einer jeden derselben ein oder der andere Durchmesser eine Abänderung erleidet:

1. Die ovale Form, als die normalste und gewöhnlichste, zeigt die oben angegebenen Grössenverhältnisse.

2. Bei der elliptischen Form misst der grosse Querdurchmesser blos $3\frac{1}{4}$″, während sich der gerade bis zu $4\frac{3}{4}$″ verlängert.

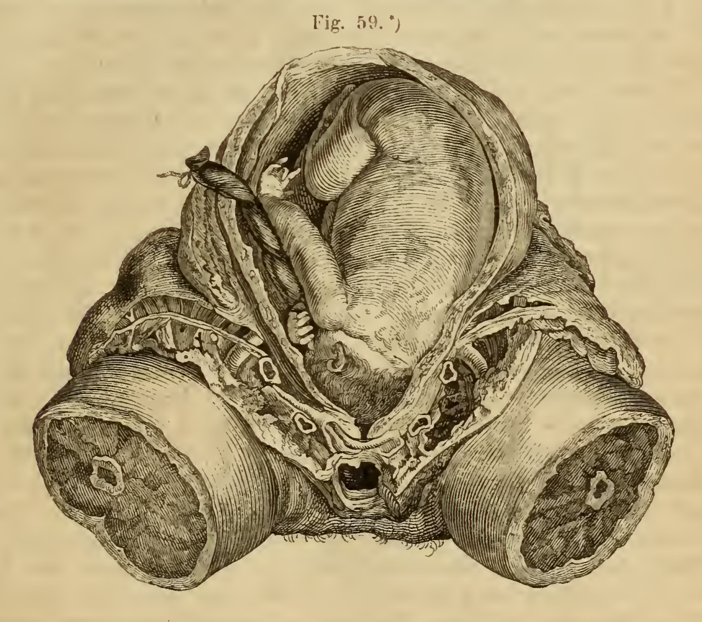
3. Bei den runden Köpfen zeigt der gerade Durchmesser oft blos $3\frac{3}{4}$″.

Die Kenntniss dieser drei Formverschiedenheiten ist um so wichtiger, als sie nicht ganz ohne Einfluss auf die Art und Weise des Durchganges des Kopfes durch's Becken ist.

B. Lage und Haltung des Kindes in der Gebärmutter.

Da der Fötus am Ende der Schwangerschaft in Bezug seiner Grössenverhältnisse in auffallender Disproportion mit dem Raume, welchen die Höhle der Gebärmutter bietet, steht, so ist es unerlässlich, dass er sich durch grösstmögliche Verkleinerung seines Volumens jenem Raume anzupassen suche. Diess geschieht dadurch, dass er sich, so viel es nur immer thunlich ist, nach seiner vorderen Fläche zusammenbiegt.

Fig. 59. *)



*) Fig. 59. Darstellung der regelmässigen Lage und Haltung des reifen Fötus innerhalb der Uterushöhle (nach einer Abbildung von Hunter).

Das Kinn wird der Brust genähert; die Oberarme werden an die Seite des Thorax angedrückt, die Vorderarme gebeugt und vor der Brust zuweilen gekreuzt; die Rückenfläche der Füsse liegt an der vorderen des Unterschenkels, diese an der hinteren der Oberschenkel und letztere an der vorderen Fläche des Unterleibes, so dass der Fötus die Form eines ziemlich regelmässigen Ovoides darstellt, welches der Gestalt der Ei- und Gebärmutterhöhle entspricht. Die Verhältnisse, in welchen die einzelnen Theile des Fötus zu einander stehen, bestimmen die sogenannte Haltung des Kindes.

In Beziehung auf die Lage desselben, unter der man gewöhnlich die Gesammtrichtung seines Körpers versteht, ist es eine allgemein bekannte Thatsache, dass das Kopfende unverhältnissmässig oft gegen den unteren Gebärmutterabschnitt gerichtet ist und begreiflich ist es, dass das so häufige Vorkommen der Kopflagen einen Anstoss zu sorgfältigen Untersuchungen über die Ursache dieser Erscheinung geben musste. Abgesehen von den weniger haltbaren Theorien halten wir uns nur verpflichtet, die am allgemeinsten verbreitete hier etwas weiter zu besprechen.

Man ist nämlich ziemlich allgemein übereingekommen, anzunehmen, dass der in der Mitte einer beträchtlichen Menge von Amnionflüssigkeit schwimmende, an der Nabelschnur gleichsam aufgehängte Embryo den Gesetzen der Schwere folgt und mit dem Kopfe, als dem schwersten Theile seines Körpers, nach abwärts sinkt. — Dieser Ansicht steht jedoch:

1) ein von Dubois vorgenommenes Experiment entgegen, welches beweist, dass der Schwerpunkt des Fötus nicht in dessen Kopfe zu suchen ist. Dubois sah nämlich, dass, wenn man einen Fötus, sei er aus welchem Schwangerschaftsmonate immer, in ein grösseres mit Wasser gefülltes Gefäss senkt, alle Theile desselben mit gleicher Schnelligkeit zu Boden sinken, der Rücken aber oder eine der Schultern zuerst den Boden des Gefässes erreichen, so dass der Schwerpunkt nicht in den Kopf, sondern in einen demselben nahe gelegenen Punkt des Rumpfes fällt.

2) Dieses auch von uns mehrmal wiederholte Experiment findet unzweideutig in den anatomischen Verhältnissen der einzelnen Körperabschnitte des Fötus seine Erklärung; denn obwohl das Gehirn sehr beträchtlich entwickelt ist, so hält ihm doch die ebenfalls schwere Leber, der mit Meconium gefüllte Darmkanal das Gleichgewicht, um so mehr, wenn man bedenkt, dass die Schädelknochen noch sehr dünn, theilweise membranös, folglich nicht auffallend schwer und zudem die noch nicht mit Luft gefüllten Lungen im hinteren unteren Umfange der Pleurasäcke gelagert sind, wodurch der Schwerpunkt ebenfalls etwas mehr nach abwärts gerückt werden dürfte.

3) In Bezug auf die Annahme, dass der Fötus an der Nabelschnur aufgehängt sei, müssen wir entgegnen, dass diess höchstens in den ersten drei Schwangerschaftsmonaten möglich ist, wo der kurze, dem Steissende nahe sich inserirende Nabelstrang die untere Hälfte der Frucht in die Höhe halten und ein Herabsinken der oberen gegen den unteren Uterusabschnitt begünstigen könnte. Wäre diess aber der Fall, so müsste man bei Aborten viel häufiger Kopflagen beobachten als bei rechtzeitigen Geburten, wogegen unsere weiter unten anzuführenden Erfahrungen geradezu sprechen. Vom 3ten Monate an ist aber an eine Befestigung des Fötus an dem Nabelstrange um so weniger zu denken, als der letztere zu dieser Zeit bereits eine solche Länge erreicht hat, dass sie jene des Uterinalcavums um Vieles überragt. Ausserdem ist hier noch in Betracht zu ziehen, dass die Placenta und folglich auch die Insertionsstelle der Nabelschnur häufig am

unteren Umfange der Uterushöhle adhärirt und diese Anomalie dennoch die Gegenwart einer Kopflage des Kindes nicht ausschliesst. Dasselbe gilt von den bei jeder 7—8ten Geburt vorkommenden Umschlingungen der Nabelschnur um den Hals des Kindes, welche, wenn letzteres am Nabelstrange aufgehängt wäre, den Kopf nothwendig vom Muttermunde abziehen müssten.

4) Würde das Gesetz der Schwere einzig und allein die Häufigkeit des Vorkommens von Kopflagen bedingen, wie könnte man sich dasselbe bei jenen Frauen erklären, welche aus mancherlei Ursachen während der ganzen Schwangerschaft das Bett in der Rückenlage hüten mussten und wo doch die Früchte eben so häufig in der Kopflage ausgestossen werden?

5) Endlich haben wir mit Simpson hervorzuheben, dass, falls die oben angeführte Theorie richtig wäre, bei ungewöhnlicher Grösse und Schwere des Kopfes dessen Lage nach unten in entsprechender Weise häufiger sein müsste, was sich aber in Wirklichkeit keineswegs so verhält. So hat Thomas Keith 69 Fälle von Hydrocephalus des Kindes zusammengestellt, unter welchen 11 Mal, d. i. unter 6 Fällen 1 Mal der Kopf nicht vorlag. Ein ähnliches Verhältniss finden wir in Hohl's Angaben, welchen zu Folge von 77 hydrocephalischen Kindern sich 15 mit dem unteren Rumpfende zur Geburt stellten. Wir selbst fanden von 6 hydrocephalischen Früchten 2 mit den Füssen und 2 mit dem Steisse vorliegend. Fassen wir nun diese Zahlen zusammen, so ergibt sich, dass von 152 mit Kopfwassersucht behafteten Kindern 30 nicht mit dem Kopfe vorlagen, dass diess somit in 5 Fällen 1 Mal nicht der Fall war, während man es bei regelmässiger Bildung des Kopfes erst beiläufig in jedem 25sten Falle wahrnimmt. Gegentheilig werden oft kopflose Kinder in gewöhnlicher Lage geboren, so hat Simpson 3 solcher Geburten am vollen Ende der Schwangerschaft beobachtet, bei welchen insgesammt das obere Ende des Kindes abwärts gerichtet war.

Man sieht daher, dass die oben angeführte Ansicht der Haltbarkeit entbehre und dass das Gewicht des Kopfes nicht einzig und allein das häufige Vorliegen dieses Kindestheils erklären könne; es scheint uns vielmehr, dass man zur Lösung dieser für den Geburtshelfer so interessanten Frage nicht nur die Gesetze der Schwere, sondern auch die Form des Uterus in den einzelnen Schwangerschaftsmonaten und die Verhältnisse seiner Räumlichkeit in Vergleich mit jenen der Grösse des Fötus zu berücksichtigen habe.

In Beziehung auf die Form der schwangeren Gebärmutter wurde bereits oben gesagt, dass in den ersten 6 Monaten die Erweiterung ihrer Höhle vorzüglich auf Kosten des Grundes derselben stattfinde, so, dass das *Cavum uteri,* entsprechend der äusseren Form dieses Organs, eine birnförmige Gestalt annimmt, wo der weiteste Theil der Höhle dem Grunde zugekehrt ist. Erst um die Mitte des 7ten Monates beginnt die Erweiterung des unteren Gebärmutterabschnittes, wodurch die Höhle eine mehr ovale Form erhält und eine ziemlich gleichmässige Weite in ihrem oberen und unteren Umfange darbietet. Eben so ist es bekannt und wir hatten selbst mehrfach Gelegenheit, uns bei abortiv abgegangenen Eiern zu überzeugen, dass der Fötus in den ersten Wochen seiner Existenz eine beinahe horizontale Lage mit nach abwärts gekehrtem Rücken einnimmt. Wächst nun derselbe in die Länge, so bietet ihm die im Querdurchmesser weniger weite Uterushöhle nicht mehr den gehörigen Raum und der allmälig consistenter gewordene, einen grösseren Widerstand bietende Fötus wird, so zu sagen, durch sein Wachsthum gezwungen, seine Längenachse in jene der Gebärmutter zu bringen, wodurch nothwendig das eine oder das andere Rumpfende in den

Grund des Uterus hinaufsteigen muss. Da aber der noch enge, wenig erweiterte untere Abschnitt zu wenig Raum für den unverhältnissmässig voluminösen Kopf des Fötus bietet, so geschieht es, dass dieser, vielleicht theilweise durch active Bewegungen der Frucht, in den weitesten, dem Grunde entsprechenden Theil der Uterushöhle hinaufsteigt, das Beckenende aber die tiefste, dem Halse zugekehrte Stelle einnimmt.

Sehr viel Wahrscheinlichkeit gewinnt diese Ansicht durch die Häufigkeit der Steiss- und Fussgeburten in den ersten 6 Schwangerschaftsmonaten. In der Prager Gebäranstalt wurden im Verlaufe von 6 Jahren unter 12,539 Geburten 21 Frühgeburten vor dem 7ten Monate beobachtet und hierunter wurde der Fötus 15 Mal mit dem Steisse und nur 6 Mal mit dem Kopfende voran geboren. In unserer Privatpraxis haben wir seit dem Erscheinen der ersten Auflage dieses Buches 24 Aborten beobachtet, bei welchen der Fötus 14 Mal mit dem unteren Rumpfende voran ausgestossen wurde, während bei rechtzeitigen Geburten in der Regel erst auf etwa 60 Kopflagen eine Steisslage gezählt wird, ein Verhältniss, welches bei der grossen Anzahl von Geburten, welche unseren Untersuchungen zu Grunde liegen, unzweideutig nachweist, *dass in den ersten 6 Monaten der Fötus häufiger mit dem unteren Rumpfende vorliegt.*

Aber selbst in den späteren Monaten findet man bei Frühgeburten unverhältnissmässig oft solche, wo der Fötus mit dem Steissende voraus geboren wird. Unter 186 Frühgeburten vom Ende des 6ten Monates an wurden 132 Kopf-, 47 Steiss- und Fuss- und 7 Querlagen beobachtet, so dass auf 3 Kopflagen 1 Steisslage gezählt werden kann. Noch auffallender werden diese Zahlen, wenn man darauf Rücksicht nimmt, ob die Kinder lebend oder todt zur Welt kamen. Unter jenen 186 Frühgeburten nach dem 6ten Monate wurden 115 lebende und 71 todte Kinder geboren, von welchen die ersteren 91 Kopf-, 22 Becken- und 2 Querlagen zeigten, so dass auf 4 Kopflagen 1 Beckenlage kömmt; von den 71 todten Früchten stellten sich 36 in der Kopf-, 30 in der Becken- und 5 in der Querlage zur Geburt, so dass sich hier das Verhältniss der Kopf- zu den Beckenlagen wie 1,03 : 1 herausstellt. Aehnliche Resultate erzielte *Dubois* bei seinen bekannten Untersuchungen über diesen Gegenstand. Er beobachtete bei 121 Aborten 65 Kopf-, 51 Becken- und 5 Querlagen; bei 142 todtgebornen frühzeitigen Kindern 90 Kopf-, 46 Steiss- und Fuss- und 6 Schulterlagen, und von 73 lebend gebornen frühzeitigen Kindern stellten sich 61 in der Kopf-, 10 in der Becken- und 2 in der Schulterlage zur Geburt. Bringen wir nun die durch *Dubois's* und unsere Untersuchungen gewonnenen Zahlen zusammen, so erhalten wir folgende Tabelle:

Schwangerschaftszeit.		Zahl der Fälle.	Kopflagen.	Steiss- und Fusslagen.	Querlagen.	Procente der Kopflagen.
Vor dem 6ten Monat.		166	81	80	5	48,7 von 100
Frühgeburten nach dem 6ten Monate.	Todte Kinder.	213	126	76	11	59,6 von 100
	Lebende Kinder.	188	152	32	4	80,8 von 100

Man entnimmt hieraus, dass bei Frühgeburten in den ersten Schwangerschaftsmonaten der Fötus unverhältnissmässig oft mit dem Steisse gegen den

Hals des Uterus gerichtet ist und dass die Häufigkeit dieser Lagen in eben dem Maasse abnimmt, als sich die Schwangerschaft ihrem Ende nähert. Auffallend ist es ferner, dass Kopfgeburten in derselben Schwangerschaftszeit so häufig werden, wenn das Kind lebend zur Welt kömmt.

Ohne Zweifel spielt bei diesem Verhalten das oben angedeutete wechselseitige Verhältniss zwischen der Form der Uterushöhle und jener des Fötus in den früheren Monaten eine grosse Rolle; nimmt aber, wie es in den letzten 12 Wochen der Fall ist, der untere Gebärmutterabschnitt an Ausdehnung zu, wird die Uterushöhle nach abwärts weiter, so hat der mit dem Kopfe nach aufwärts gerichtete Fötus, dessen Schwerpunkt, wie bereits erörtert wurde, dem oberen Rumpfende näher liegt, in dem schmäleren Steisse keine feste Stütze, der ganze Körper rückt, in der grossen Masse von Fruchtwässern ziemlich frei hin und her schwebend, aus der Längenachse des Uterus, indem das Beckenende von der Gegend des Muttermundes abgleitet, gegen die Seitenwand und endlich gegen den Grund der Gebärmutter hinaufsteigt, während der Kopf gegen den Muttermund herabsinkt. — Man wird uns nun vorwerfen, dass wir gegen die Ansicht der grössten Autoritäten die Lehre von dem sogenannten Stürzen, *Culbute,* des Fötus zu vertheidigen suchen. Wir müssen jedoch bemerken, dass uns einestheils die von den Gegnern dieser Ansicht vorgebrachten Einwürfe nicht stichhältig und anderestheils unsere auf einer so grossen Anzahl von Geburten beruhenden Beobachtungen in Verein mit jenen Dubois's so beweiskräftig erscheinen, dass wir nicht umhin können zu behaupten, dass, wenn die obenerwähnte Lageveränderung des Fötus auch nicht in allen Fällen stattfinden mag, dieselbe doch gewiss nicht unmöglich und um so eher anzunehmen ist, als wir nicht selten Gelegenheit hatten, den Fötus im 8—9ten Monate, ja selbst noch einige Tage vor der Geburt in deutlich nachweisbaren Steiss- oder Querlagen zu finden, und ihn zu unserem grossen Erstaunen in einer oder der anderen Kopflage sich zur Geburt stellen zu sehen. Dass der Uterus in seinem Querdurchmesser einer bedeutenden Ausdehnung fähig ist und auch in dieser Beziehung der besprochenen Lageveränderung des Fötus kein Hinderniss im Wege steht, beweist das Vorkommen von Querlagen noch zu Ende der Schwangerschaft und während der Geburt, so wie auch die Möglichkeit, bei künstlichen Wendungen den Fötus ohne besondere Kraftanstrengung zu drehen.

Obgleich es uns nun keineswegs in den Sinn kömmt zu behaupten, dass jene Umdrehung des Fötus jederzeit zu Stande kömmt, dass derselbe zu Anfang der Schwangerschaft immer mit dem Steissende nach abwärts gerichtet ist, so glauben wir doch nachgewiesen zu haben, dass dieses von so vielen Seiten als unzulässig angenommene Verhalten gewiss in sehr vielen Fällen vorkomme und dass man zu weit gegangen ist, wenn man behauptet, die Lage der Frucht sei in der Regel von der frühesten Zeit der Schwangerschaft eine mit dem Kopfe unveränderbar nach abwärts gerichtete und die frühere Lehre von dem sogenannten „Stürzen des Kindes“ im 7ten Schwangerschaftsmonate ganz zu verwerfen; wir hegen vielmehr die feste Ueberzeugung, dass der Fötus in den ersten Schwangerschaftsmonaten, wenn nicht häufiger, so doch gewiss eben so oft mit dem Steissende nach abwärts gerichtet ist, als mit dem Kopfe und dass eine vollkommene Umdrehung desselben nicht nur möglich erscheint, sondern gewiss auch in sehr vielen Fällen wirklich erfolgt.

Dritter Artikel.

Die Anhänge des reifen Kindes.

Hiezu gehören die theils dem Uterus *(Membrana decidua)*, theils dem Eie *(Chorion, Amnion)* angehörigen Häute, die *Placenta* und der *Funiculus umbilicalis.*

I.

Die hinfällige Haut.

Wie wir bereits zu erwähnen Gelegenheit fanden, bedingt die periodische Reifung der Eier innerhalb des Ovariums auch wesentliche Veränderungen in der Gebärmutterschleimhaut. Dieselbe wird in einen der acut catarrhalischen Entzündung ähnlichen Zustand versetzt, welcher sich durch die dunklere Färbung der Oberfläche, durch eine vermehrte Secretion der Utricular- und Schleimdrüsen, so wie endlich durch eine Auflockerung und Verdickung der gesammten Schleimhaut zu erkennen gibt.

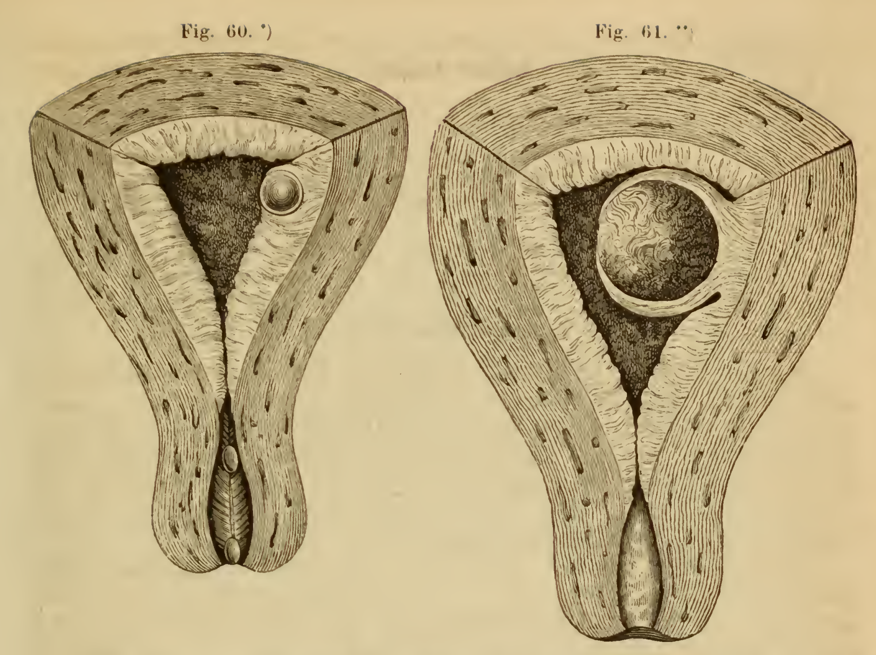
Wird nun in Folge der stattgehabten Conception die Blutzufuhr zu den Genitalien noch länger unterhalten, ja beträchtlich gesteigert, so erreichen auch die eben angeführten Veränderungen der Uterinalschleimhaut noch weitere Entwicklungsstufen. Diese wird nämlich durch eine reichlichere Ablagerung von Epithelien, die dabei ihre cylindrische Gestalt verlieren und pflasterförmig werden, durch eine ansehnliche Gefässentwicklung und durch die fortgesetzte Bildung von jungem Bindegewebe, Fasern, kernhaltigen Elementarzellen und Fettmolekülen in einen Zustand von Hypertrophie versetzt, welcher eine beträchtliche Wulstung, Verdickung und Faltung der Membran zur Folge hat.

Gelangt nun das befruchtete Ei in die Uterushöhle, so wird es, meist gleich bei seinem Eintritte in dieselbe, durch eine der von der gewulsteten Schleimhaut gebildeten Falten aufgehalten, bleibt in der Vertiefung dieser Falte liegen und geht hier seiner weiteren Entwicklung entgegen.

Während es nun allmälig an Volumen zunimmt, bildet es durch den auf die weiche, nachgibige Schleimhaut ausgeübten Druck eine kleine Depression, welche noch dadurch an Tiefe zunimmt, dass die Ränder des das Ei umgebenden Schleimhautwalles stetig fortwuchern, so dass sie bald das kleine Eichen überragen und es endlich durch die Annäherung der freien Ränder des Walles völlig einschliessen. Das auf diese Weise von der hypertrophirten Schleimhaut umwucherte Ei dehnt in Folge seines ununterbrochenen Wachsthums die von der Mucosa gebildete Umhüllung immer mehr aus, verdünnt sie und drängt sie, bei gleichzeitiger Erweiterung der gesammten Uterushöhle an die ganze Oberfläche der hypertrophirten Gebärmutterschleimhaut, mit welcher sie endlich, beiläufig im 2ten Schwangerschaftsmonate, zu einer Membran verschmilzt, die sich später von der Innenfläche des Uterus loslöst und somit das Ei als dessen äusserste Hülle umschliesst.

Derjenige Theil der hypertrophirten Gebärmutterschleimhaut nun, welcher mit der Innenfläche des Organs in Berührung bleibt, stellt die sogenannte *Membrana decidua vera* dar, während man jenen Theil, welcher das Ei umwucherte, von diesem ausgedehnt und membranartig verdünnt wurde, als *Decidua reflexa* bezeichnet.

Fig. 60. *) Fig. 61. **)



Dass aber die *Decidua vera* sowohl, als auch die *reflexa* wirklich die ursprünglich hypertrophirte und später verdünnte Gebärmutterschleimhaut und nicht, wie seit Hunter beinahe einstimmig angenommen wurde, eine durch das hereintretende Ei eingestülpte Exsudatschichte ist, dafür sprechen die Ergebnisse der mikroskopischen Untersuchung, welche an diesen beiden Membranen alle die Uterinschleimhaut charakterisirenden Elemente nachwies, insbesondere die verlängerten, abgerissenen Utriculardrüsen, welche einen wesentlichen Bestandtheil der beiden Deciduae bilden und die netzförmig durchlöcherte Beschaffenheit derselben bedingen.

So lange man der von Hunter aufgestellten Einstülpungstheorie der, vermeintlicher Weise, von der Innenfläche des Uterus gesetzten Exsudatschichte huldigte, glaubte man, dass an der Stelle, wo das Exsudat durch das Ei von der Gebärmutteroberfläche losgelöst wird, später eine neue Membran exsudirt werde, welche die eigentliche Verbindung des Eies mit seinem Fruchtboden bewerkstellige und nannte diese neugebildete Membran die *Decidua serotina.* Nach der oben gegebenen Erklärung der Bildung der Decidua kann eine solche, erst später stattfindende Entstehung der Serotina nicht mehr zugegeben werden, vielmehr ist dieselbe als jene Parthie der ursprünglich dagewesenen Uterusschleimhaut zu betrachten, auf welcher das

---

*) Fig. 60. Man sieht die hypertrophirte gefaltete Schleimhaut der Gebärmutterhöhle, durch welche die letztere vollkommen erfüllt ist. Das durch die Tuba eingetretene Ei bettet sich in deren nächster Nähe in eine dieser Falten ein und wird von dieser allmälig umwachsen. — Im Cervicalkanal, aus welchem der gelatinöse Propf entfernt ist, finden sich zwei Follikular-Erweiterungen.

**) Fig. 61. Die Umwucherung des Eies ist ihrer Vollendung nahe gerückt. Das grösser gewordene Ei ist schon mit Zotten bedeckt und steht seitlich mit der Decidua vera in Verbindung, wo die Placentarbildung vor sich geht. (Beide Abbildungen sind dem Atlas von Kiwisch entlehnt).

Ei bei seinem Eintritte in die Uterushöhle liegen blieb und von deren Umfange aus die zur Bildung der Reflexa Veranlassung gebende Schleimhautwucherung ausging.

II.

Die Lederhaut.

Diese bildet die äusserste Umhüllung des Eies, umgibt dasselbe schon bei seinem Austritte aus dem Eierstocke und ist aus der *Zona pellucida* hervorgegangen, mit welcher der peripherische Theil des animalen Blatts und eine Parthie der Allantois schon sehr frühzeitig verschmilzt.

Diese Haut zeigt in den verschiedenen Schwangerschaftsperioden auch ein verschiedenes Verhalten.

Im 1sten Monate erscheint sie als eine einfache, geschlossene, mit einer inneren, glatten und äusseren, zottigen Fläche versehene Blase. Diese Zotten sind schon an den jüngsten Eiern bemerkbar und bilden sehr feine, fadenförmige, gleichsam sehnige Hervorragungen und Verlängerungen des Chorion, von welchem sie mit breiterer Basis abgehen; sie endigen mit einer dünnen oder etwas kolbigen Spitze. Zwischen diesen Zotten erscheint die glatte Oberfläche des Chorion. — Im weiteren Schwangerschaftsverlaufe rücken die Zotten immer weiter aus einander und nur an jener Stelle, wo das Ei mit der sogenannten *Decidua serotina* in Verbindung steht, verästeln sie sich baumförmig, werden immer länger und dringen in die Serotina ein. Diese Parthie der Zotten nimmt die feinen Umbilicalgefässe des Embryo auf, geleitet sie bis zur inneren Uteruswand und bildet hier die Grundlage des Mutterkuchens. Im übrigen Umfange des Eies nehmen die Zotten keine Gefässe auf, so wie überhaupt das Chorion eine vollkommen gefäss- und nervenlose Membran darstellt.

Durch das Wachsen des Eies, seine stetig zunehmende Ausdehnung werden die Zotten, welche nicht an der Placentarstelle sich befinden, immer weiter von einander gedrängt, erscheinen sparsamer, so dass sie beim reiferen Eie in grossen Abständen stehen und dieser Abschnitt des Eies beinahe zottenlos erscheint.

Die Aussenfläche des Chorion steht mit der *Decidua reflexa* in innigster Verbindung, während die innere durch eine zarte, gallertartige Schichte mit dem Amnion zusammenhängt.

III.

Die Schafhaut.

Wir haben die Bildung und das Verhalten dieser Membran weiter oben näher auseinandergesetzt und haben nur noch anzuführen, dass sie eine feine, glänzende, durchscheinende Haut darstellt, welche den Fötus unmittelbar umgibt und ihn vom Chorion trennt. Mit letzterem ist das Amnion durch eine dünne Schichte lockeren Zellstoffes verbunden, aber selbst bei ausgetragenen Eiern leicht von ihm zu trennen.

Wir haben oben bereits angegeben, dass sich der Embryo von seiner Peripherie aus in das Amnion einstülpt und dass die seinen Körper umschliessende Parthie dieser Membran zur Bildung seiner Cutis wesentlich

beiträgt. An der Wurzel des Nabelstranges beugt sie sich auf diesen um und bildet die sogenannte Nabelschnurscheide.

Sie ähnelt sehr den serösen Membranen, hat eine innere, glattere, mit einer dünnen Epithelialschichte bedeckte, von dem Fruchtwasser befeuchtete und eine äussere, etwas rauhere, an das Chorion geheftete Fläche.

Alle Beobachter stimmen darin überein, dass das Amnion vollkommen aller Gefässe und Nerven entbehrt.

Die vom Amnion umschlossene, in grösserer oder geringerer Menge vorhandene Flüssigkeit heisst das Fruchtwasser, Schafwasser — *Liquor amnii.* Das Verhältniss der Menge dieses Fluidums zur Masse des Embryo variirt sehr nach den verschiedenen Schwangerschaftsperioden; während es nämlich anfangs in nur sehr unbeträchtlichem Maasse vorhanden ist, übersteigt es um die Mitte der Schwangerschaft das Gewicht des Embryo bedeutend. Dieser schwimmt gleichsam frei in der Flüssigkeit und ist durch dieselbe von der inneren Fläche des Amnion getrennt. In der zweiten Hälfte der Gravidität nimmt die Menge der Fruchtwässer merklich ab, so dass nun der Fötus mit den Wänden des Eies in viel nähere Berührung kömmt. Zur Zeit der Geburt beträgt seine Menge in der Regel zwischen 1—2 Pfund, obgleich Fälle bekannt sind, wo seine Menge um Vieles vermehrt oder vermindert beobachtet wurde.

Das Fluidum ist unter normalen Verhältnissen viscös, durchsichtig, weissgelblich oder grünlich. Es besitzt einen eigenthümlichen, samenartigen Geruch, hat ein specifisches Gewicht von 1,0182 und etwa 30° R. Temperatur, reagirt schwach alkalisch und zeigt nach Scherer's Analysen:

	im 5ten Monate:	am Ende der Schwangerschaft:
Wasser	975,84	991,474
Feste Theile	24,16	8,526
	1000,00	1000,000.
Albumin mit Spuren von Schleimstoff	7,67	0,82
Extractiv-Stoffe	7,24	0,60
Salze	9,25	7,06
	24,16	8,48.

Bemerkenswerth ist, dass Rees und Wöhler in der Amnionflüssigkeit Harnstoff nachgewiesen haben wollen, welchen Mack und Scherer trotz wiederholter Untersuchungen nie gefunden haben.

Was die Quelle dieser Flüssigkeit anbelangt, so sind wir fest überzeugt, dass sie ihrer grössten Menge nach ein Secretionsproduct des mütterlichen Organismus ist. Abgesehen davon, dass riechende, von der Mutter zu sich genommene Substanzen, wie z. B. Campher, Inhalationen von Schwefeläther, sich in kürzester Zeit im Fruchtwasser durch den Geruch zu erkennen geben, spricht uns vorzüglich das oft zu beobachtende Factum für unsere Ansicht, dass Frauen, deren Blut zur Ausscheidung seiner wässerigen Bestandtheile sehr geneigt ist, z. B. Hydropische, auch meist eine beträchtliche Menge von Amnionflüssigkeit einschliessen. Ferner haben wir den Abfluss sogenannter falscher Fruchtwässer, welche sich, der allgemeinen Annahme zu Folge, zwischen Uterus und Chorion ansammeln, nur dann beobachtet, wenn die Eihöhle, bereits durch eine allzugrosse Menge von Flüssigkeit übermässig ausgedehnt, den Eintritt eines neuen Quantums nicht zulässt, wo sich dasselbe natürlich zwischen der inneren

Uteruswand und der äusseren Fläche des Chorion ansammelt und in längeren oder kürzeren Zwischenräumen nach Aussen entleert. Hiemit sei jedoch nicht gesagt, dass die Qualität des Fruchtwassers nicht durch verschiedene vom Körper des Fötus herrührende Stoffe, durch beigemengte Secrete der Haut, Excrete des Darmkanals, Epidermisschuppen, Wollhaare u. s. w. wesentlich modificirt werden könne.

Der Nutzen des Fruchtwassers ist in Kurzem folgender:

1. Schützt es den Embryo vor der schädlichen Einwirkung mechanischer, den mütterlichen Unterleib treffender Beleidigungen, indem es die auf denselben ausgeübten Stösse u. s. w. mässigt, ihre Kraft bricht.

2. Gestattet es dem Fötus eine freiere Bewegung und macht diese der Mutter weniger empfindlich, indem es die unmittelbare Reibung des ersteren an der Uteruswand mehr oder weniger hindert.

3. Wird durch seine Gegenwart der sonst leicht möglichen Compression des Nabelstranges und der so hervorgerufenen tödtlichen Circulationshemmung im Fötus vorgebeugt.

4. Erleichtert es bei der Geburt durch die allmälige Erweiterung des Muttermundes mittelst der zwischen dessen Rändern sich eindrängenden Blase den Durchtritt des Kindes;

5. macht es die Geburtswege schlüpfriger, und

6. endlich trägt es, wenigstens in der ersten Schwangerschaftshälfte, unzweifelhaft auch zur Ernährung des Fötus bei.

IV.

Der Mutterkuchen.

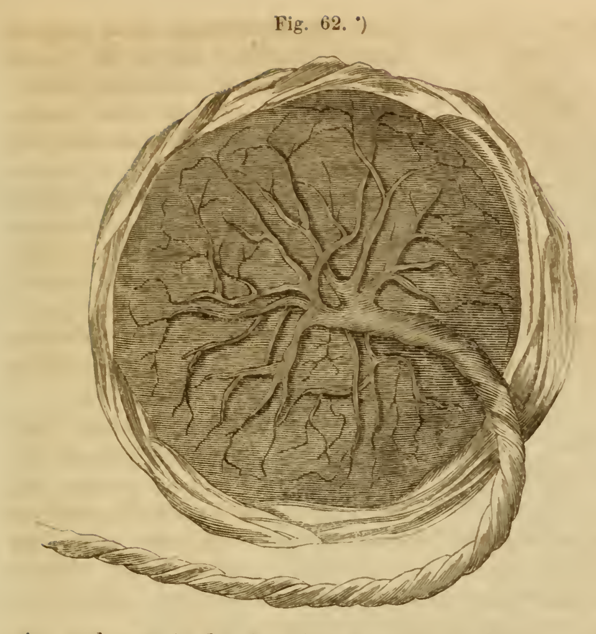
Das grosse Conglomerat der vielen Verzweigungen der Nabelschnurgefässe des Embryo, wodurch letzterer mit dem mütterlichen Organismus in Verbindung tritt, heisst der Mutterkuchen, *Placenta*.

Derselbe hat die Gestalt eines mehr oder weniger runden, convex-concaven, platten Kuchens, welcher am reifen Eie etwa 6—8″ im Durchmesser beträgt, an der stärksten Stelle nahe an 1½″ dick und zwischen 1 und 1½ Pfund schwer ist; er ist aber nicht an allen Stellen gleich dick; am dicksten findet man ihn an der Insertionsstelle des Nabelstranges, von wo er gegen die Ränder an Stärke abnimmt. In der Regel ist er um so dicker, je geringer seine Ausdehnung ist, und umgekehrt.

Man unterscheidet daran zwei Flächen, eine äussere, etwas convexe und eine innere, concave. Mittelst der äusseren, der sogenannten Uterinalfläche (Fig. 63) geht der Mutterkuchen seine Verbindung mit dem Uterus ein; mit der inneren oder Fötalfläche (Fig. 62) sitzt er auf der äusseren Fläche des Chorions. Während die Fötalfläche, die, von der Höhle des Eies aus betrachtet, vom Amnion und Chorion bedeckt ist, eben und glatt, nur von den grösseren Verzweigungen der Umbilicalgefässe durchzogen ist, erscheint die Uterinalfläche in viele unregelmässig geformte Lappen getheilt.

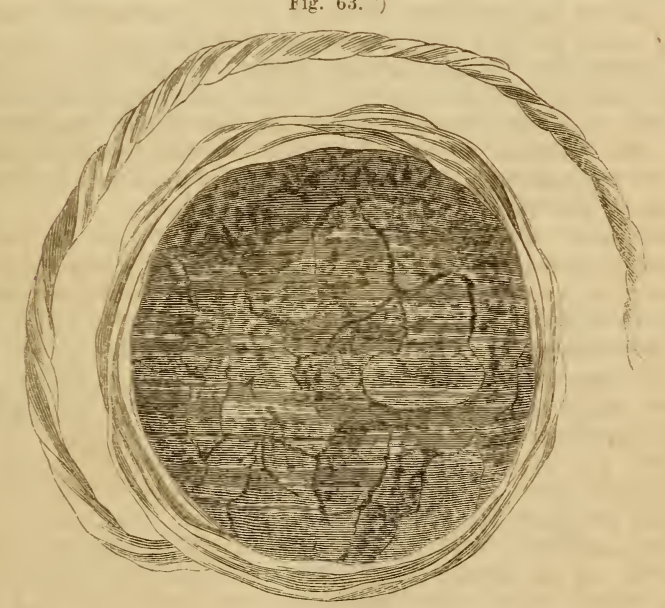
Um den Bau und die Verbindung der Placenta mit dem Uterus richtig aufzufassen, muss man sich einestheils ihre Bildungsweise, anderestheils die an der inneren Uterusschichte durch die Schwangerschaft gesetzten Veränderungen vergegenwärtigen. Wir haben weiter oben auseinandergesetzt, dass

Fig. 62. *)



das Chorion sehr junger Eier auf seiner ganzen Oberfläche mit sehr feinen Zotten dicht besetzt ist. Diese gewinnen nun bald, vorzüglich an jener Stelle an Grösse und Entwicklung, welche der sogenannten *Decidua serotina* zugekehrt ist, während der übrige Theil des Chorions durch die Auseinanderzerrung und Atrophirung der Zotten mehr glatt erscheint. Die mit der Allantois an die innere Fläche des Chorions getretenen Umbilicalgefässe dringen in diese Zotten ein, und zwar in der Art, dass in jeder ein Arterien- und ein Venenast eintritt. Es bildet daher die Chorionzotte blos eine Scheide für die eingedrungenen

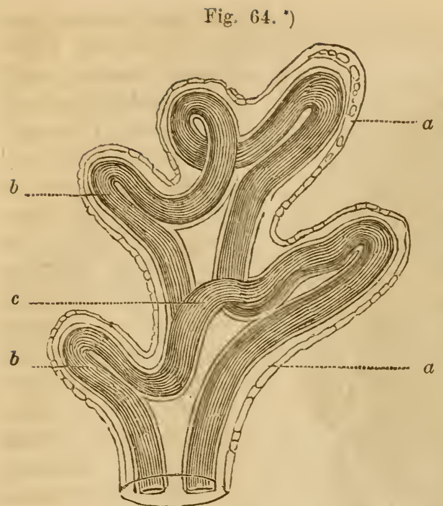
Fig. 63. **)



Gefässe und theilt sich eben so baumförmig in eine Menge kleiner Zweige, als die Gefässe selbst.

*) Fig. 62. Fötalfläche der Placenta.
**) Fig 63. Uterinalfläche der Placenta.

Fig. 64. *)



An den Endigungen eines solchen Chorionbäumchens bilden die Umbilicalarterien kleine, mehrfach gerundete Schlingen, welche ohne Unterbrechung ihres Verlaufes unmittelbar in Venen übergehen, die zu immer grösseren Stämmen zusammentreten und sich endlich zu einem einzigen Stamme, der Umbilicalvene, vereinigen. Die Summe mehrerer solcher, in Büscheln gruppirter Chorionbäumchen stellt die an der Uterinalfläche der Placenta deutlich kennbaren Placentarlappen, *Cotyledones,* dar.

Zu erwähnen kömmt noch, dass die Arterien des Mutterkuchens bedeutend dickere Wände besitzen als die Venen, diese jedoch ein grösseres Lumen darbieten und vollkommen klappenlos sind. Nirgends existirt im Verlaufe eine Anastomose zwischen den grösseren arteriellen und venösen Gefässen, obgleich die Endschleifen in den Chorionbäumchen nicht selten Communicationszweige zu den gleichartigen Gefässen schicken.

Das die Gefässe umgebende Bindegewebe ist sehr fein, von grauröthlicher Farbe und wird mit dem Wachsthume der Gefässe so rareficirt, dass es zuletzt nur als eine äusserst dünne Scheide für die Gefässschlingen vorhanden ist.

Wir haben bis jetzt blos den Antheil des embryonalen Gefässsystems an der Bildung der Placenta kennen gelernt; es sind aber in derselben unläugbar auch Gefässe nachgewiesen, welche mütterliches Blut führen und welche die eigentliche Verbindung zwischen den beiden Organismen herstellen. Diese Gefässe werden gewöhnlich mit dem Namen Gebärmutterantheil des Mutterkuchens bezeichnet, im Gegensatze zu dem eben erörterten embryonalen, und verhalten sich auf folgende Weise:

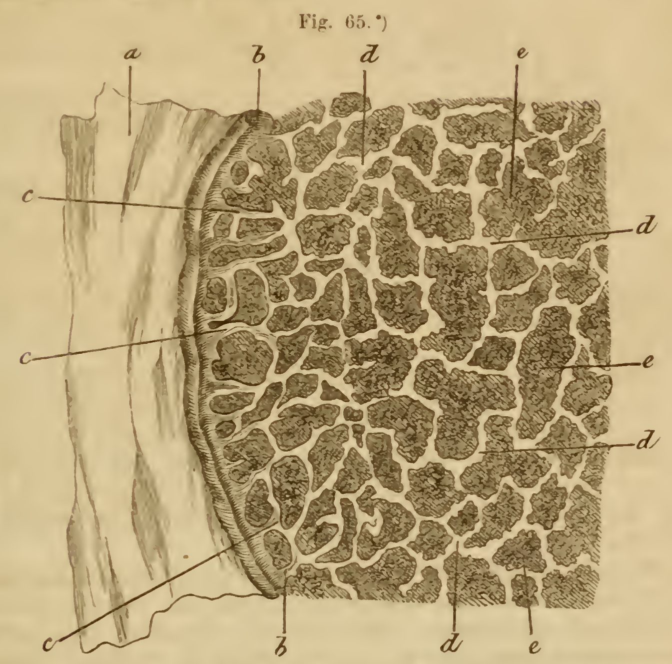
Macht man auf den Rand einer am rechtzeitigen Ende der Schwangerschaft ausgestossenen Placenta von ihrer Uterinfläche aus einen senkrechten Einschnitt, so gewahrt man hart an dem Rande des Placentarparenchyms entweder einen grösseren oder mehrere kleinere, aber noch immer ziemlich weite, mit einander communicirende Kanäle, welche den ganzen Umfang des Randes kranzartig umgeben und sich durch ihr weites Kaliber, so wie durch die sich in demselben stets befindenden Blutcoagula als venöse Gefässe charakterisiren.

Durch Kölliker's und Wild's Untersuchungen ist es gegenwärtig ausser Zweifel gesetzt, dass diess bereits von Meckel gekannte grosse Randgefäss der Placenta *(Vena coronaria placentae)* dem mütterlichen Gefässsysteme angehört. Hiefür spricht nämlich theils der Umstand, dass diese Vene wohl von den Uteringefässen, nicht aber von den fötalen der Placenta aus injicirt werden kann, theils die mikroskopische Untersuchung ihrer Wände, bei welcher man überall auf denselben ein Epithelium von runden Zellen mit ähnlichen Kernen, die in einfacher Schichte aufgelagert sind,

*) Fig. 64. Injicirte Zotte einer Placenta. *aa* Die die Gefässe umhüllende Zellenmembran; *bb* hin- und rückführendes Gefäss; *c* eine der sehr seltenen Anastomosen.

vorfindet, welches, ausgenommen die Structur der übrigen Gefässwand, ganz dieselbe ist, wie die der Decidua.

Fig. 65.*)



Spaltet man nun das Randgefäss in etwas weiterer Ausdehnung, so sieht man, wie seine, dem Rande der Placenta zugekehrte Wand von einer beträchtlichen Anzahl verschieden grosser Oeffnungen durchbohrt ist, durch welche die grosse Randvene mit zahlreichen, sich in das Parenchym der Placenta einsenkenden Kanälen communicirt. Diese venösen Kanäle lassen sich nur auf eine kurze Strecke zwischen die Cotyledonen des Mutterkuchens verfolgen, in welcher Strecke sie dieselben histologischen Elemente zeigen, wie das Randgefäss und sich daher ebenfalls als dem mütterlichen Gefässsysteme angehörend charakterisiren.

Es beschränkt sich jedoch diess letztere bei dem Antheile, welchen es an der Bildung der Placenta nimmt, nicht auf die eben angedeuteten Gefässe. „Betrachtet man nämlich die dem Uterus zugekehrte Oberfläche einer unversehrten Placenta genauer, so sieht man, wie diess Wild**) sehr naturgetreu beschreibt, dass dieselbe mit einer feinen, leicht zerreisslichen, schwer abzutrennenden Haut bedeckt ist, die aber, wie schon der äussere Anblick vermuthen lässt, nicht in das Innere der Placentarcotyledonen, wohl aber zwischen dieselben eindringt und ihre Oberfläche genau überkleidet.“

„In dieser Haut gewahrt man meist ziemlich zahlreiche und regelmässige rundliche Oeffnungen, gewöhnlich nicht ganz von der Dicke eines schwachen Gänsekiels. Diese Oeffnungen liegen an den einen Orten un-

*) Fig. 65. Horizontaler Durchschnitt durch die Placenta (schematisch), *a* ein Stück der Eihäute; *bb* das aufgeschnittene venöse Randgefäss; *ccc* venöse Gefässe des Placentarparenchyms mit deutlichen Wandungen; *dddd* venöse Hohlräume ohne wahrnehmbare Wandungen; *eee* Placentarparenchym.

**) C. Wild, einige Beiträge zur Physiologie der Placenta. Würzburg, 1849.

mittelbar über der convexen Fläche der Placenta und münden gegen dieselbe aus, ohne sich weiter verfolgen zu lassen; an anderen Stellen kommen sie zwischen zwei Cotyledonen zu liegen und lassen sich dann oft noch eine kleine Strecke weit als deutlich begränzte Kanäle verfolgen, worauf sie sich dann zwischen den Zotten des Chorions verlieren."

„Ausserdem verlaufen in dieser Haut noch einzelne sehr feine Gefässe von fast capillären Dimensionen, die aber nicht in das Parenchym der Placenta eindringen."

„Die beschriebene Haut ist unbestreitbar ein mütterlicher Theil der Eihüllen und nichts Anderes als die sogenannte *Decidua serotina* und die in ihr sich findenden Oeffnungen lassen sich kaum für etwas Anderes halten, als für die bei der Geburt abgerissenen Lumina mütterlicher Gefässe." (Wild.)

Am Rande der Placenta verschmilzt die beschriebene Membran mit der eigentlichen Decidua und scheint einigen Antheil zu nehmen an der Bildung der weiter oben besprochenen grossen Randvene.

Dem Gesagten zu Folge ist die *Decidua serotina* mit ihren Gefässen, welche sich theils von der Uterinfläche aus in das Parenchym der Placenta einsenken, theils dieselbe als *Vena coronaria* umschliessen und von hier aus ihre Ausläufer zwischen die Chorionzotten abgeben, als der mütterliche Theil der Placenta zu betrachten und es frägt sich nur noch, in welcher Weise die Berührung des fötalen mit dem mütterlichen Blute hergestellt wird?

Nach Wild's, unter Kölliker's Leitung angestellten Untersuchungen, von deren Richtigkeit wir uns vielfältig zu überzeugen Gelegenheit hatten, ist man bemüssigt anzunehmen, dass sich das mütterliche Blut durch die aus den Gebärmutterwandungen in das Parenchym der Placenta einsenkenden arteriellen Gefässe in diess letztere ergiesst und dass es daselbst in die von den an einander gedrängten Chorionzotten übrig gelassenen Hohlräume extravasirt, so dass die in den Chorionzotten verlaufenden fötalen Gefässe von dem mütterlichen Blute förmlich umspült und durch längere Zeit mit ihm in Berührung erhalten werden. Da es aber bis jetzt nicht gelungen ist, innerhalb des Placentarparenchyms feinere, den arteriellen Stämmchen entsprechende venöse Gefässe nachzuweisen, so lässt sich der Rückfluss des zwischen die Chorionzotten ergossenen arteriellen Blutes nicht anders denken, als dass dasselbe in die oben beschriebenen, mit dem grossen Randgefässe communicirenden, nur auf kurze Strecken zu verfolgenden venösen Kanäle und durch ersteres wieder in den Kreislauf der Mutter gelangt.

Nach Virchow's neuesten Untersuchungen*) wäre aber für die beiden Blutbahnen noch eine zweite Möglichkeit, mit einander in Wechselwirkung zu treten, durch das Hereinwachsen der Chorionzotten in die mütterlichen Gefässlumina gegeben. „Am besten überzeugt man sich," sagt er, „von diesem Factum an älteren Placenten, wenn man die Einschnitte zwischen den Cotyledonen untersucht. Hier findet man zuerst sehr weite Gefässe, deren Wand auf einer fast structurlosen, leicht streifigen Fundamentalmembran grosse, sehr kernreiche Epithelialzellen zeigt, sich aber nicht gleichförmig fortsetzt, sondern durch grosse Löcher durchbrochen ist. Sehr bald sieht man dann einzelne Stellen, an denen die Chorionzotten kleine, körnige Hervorragungen an der Wand bilden, wo jedoch die Wand noch geschlossen darüber fortläuft; dann usurirt sie sich und die fein granulirte Masse der

*) Archiv für pathologische Anatomie. III. 450.

Zotte ragt frei in das Gefäss hinein, umgeben von dem scharfen Rand der durchlöcherten Gefässhaut. So kommen die Chorionzotten in unmittelbaren Contact mit dem mütterlichen Blute und dieses kreist factisch nicht mehr in geschlossenen Gefässen, wohl aber in geschlossenen Kanälen, welche die ganze Idee und die directe Metamorphose von geschlossenen Gefässen darstellen."

Bezüglich des Sitzes der Placenta ist es eine ausgemachte Erfahrungssache, dass man ihn am häufigsten am rechten hinteren Umfange des Gebärmutterkörpers findet; zuweilen inserirt sich der Mutterkuchen an der vorderen oder seitlichen Wand der rechten Seite, viel seltener aber an der linken und am seltensten am unteren Umfange des Organs, wo er, wenn er den Muttermund mehr oder weniger bedeckt, als *Placenta praevia* bezeichnet wird. Ueber den Grund, warum die Placenta so unverhältnissmässig oft nach oben ihre Insertionsstelle findet, sind eine Menge von Hypothesen vorgebracht worden, von denen jedoch keine das Factum vollkommen erklärt; Folgendes scheint uns indess beachtenswerth: Das in die Uterushöhle eingetretene Ei wird durch die Decidua in seinem weiteren Herabtreten aufgehalten, muss desshalb im oberen Umfange der Gebärmutter so lange verweilen, bis es eine solche Ausdehnung gewinnt, dass es mit seinem nach abwärts gekehrten Segmente die Wände der Gebärmutter erreicht. Der im Eie sich bildende Embryo ist aber anfangs so gelagert, dass seine Rückenfläche nach abwärts sieht, und die aus seiner Bauchfläche hervortretenden Gefässe, deren geradlinigem Fortwachsen in der Eihöhle kein Hinderniss entgegensteht, wachsen nach aufwärts gegen den Grund der Gebärmutter. So wie aber jeder Keim gewiss in dem an Nahrungsstoffen reichsten Theile seines Bodens die Wurzeln schlägt, so ist es auch begreiflich, dass die sich in den Chorionzotten verzweigenden Gefässe des Embryo an der dicksten, gefässreichsten und am meisten entwickelten Parthie des Gebärorgans, am Grunde und an der hinteren Wand ihre Befestigung suchen.

Warum aber die Placenta gerade so häufig nach rechts vorkommt, lässt sich nicht erklären, wenn man nicht annehmen will, dass entweder die im rechten Eierstocke gelagerten Eier häufiger befruchtet werden, oder dass, wie es uns wahrscheinlicher ist, ein selbst aus dem linken Eierstocke durch die linke Tuba in den Uterus getretenes Ei durch dessen auch im nicht schwangeren Zustande constante Lagerung nach rechts längs des *Fundus uteri* gegen die rechte Seite hinübertritt.

V.

Die Nabelschnur.

Diess ist das die Verbindung zwischen dem Embryo und seiner Placenta bewerkstelligende Organ. Bereits zu Ende des 1sten Schwangerschaftsmonates besteht es aus den weiter oben *) angegebenen Theilen, dem *Ductus omphalo-entericus* mit der gleichnamigen Arterie und seinen zwei Venen, dem Urachus mit den ihn begleitenden Nabelgefässen und einer Darmschlinge, welche aus der Bauchhöhle in sein Lumen hineinragt. Alle diese Theile bekommen in der sogenannten Nabelschnurscheide einen Ueberzug vom Amnion, der einestheils in die Haut des Embryo, anderestheils in den inneren Ueberzug der Placenta übergeht. Bald jedoch geht eine Veränderung im Nabelstrange vor sich, indem einzelne seiner eben genannten

*) S. 77.

Bestandtheile verschwinden. Es obliteriren nämlich der *Ductus omphalo-entericus*, die *Vasa omphalo-enterica* und auch der als Urachus bekannte Kanal der Allantois. Die im Nabelstrange liegende Darmschlinge zieht sich zurück und der Nabelstrang besteht nunmehr aus jenen Elementen, welche man an ihm bei vollkommener Reife des Eies nachzuweisen im Stande ist:

1. Die zwei Nabelarterien, *Aa. umbilicales*, entspringen aus den *Aa. hypogastricis* des Embryo, laufen an der hinteren Fläche der vorderen Bauchwand, bedeckt vom Peritonäum, zum Nabelringe, treten durch diesen in den Nabelstrang, in welchem sie bis zum Mutterkuchen verlaufen, wo sie an der Insertionsstelle zuweilen durch einen starken Zweig in Verbindung stehen. Zuweilen obliterirt die eine Arterie, in welchen Fällen die durchgängig gebliebene auffallend weiter ist.

2. Die Nabelvene, *Vena umbilicalis*, ist das durch das Zusammenfliessen sämmtlicher *Vv. placentares* entstandene grosse Gefäss. Sie verläuft, gemeinschaftlich mit den Arterien und von ihnen zu beiden Seiten begleitet, im Inneren des Nabelstranges zum Nabelringe, verlässt sie daselbst und tritt zum vorderen Abschnitte der *Fossa longitudinalis sinistra* der Leber. Während dieses Verlaufes in der Bauchhöhle des Embryo ist sie im unteren Rande des *Lig. suspensorium hepatis* eingeschlossen. Am linken Ende der *Fossa transversalis* der Leber spaltet sie sich in zwei Zweige, deren einer sich mit dem linken Aste der *Vena portae* verbindet, der andere aber im hinteren Abschnitte der *Fossa longitudinalis sinistra* als *Ductus venosus Arantii* zur unteren *V. cava* geht. Die Nabelvene ist beiläufig eben so stark, wie beide Arterien zusammengenommen, und besitzt durchaus keine Klappen.

Alle drei Gefässe des Nabelstranges machen mehrere, meistens von links nach rechts gerichtete Spiralwindungen, jedoch in der Art, dass die Windungen der Vene beträchtlicher sind, als jene der Arterien, und dass sich erstere constant um die letzteren herumschlingt, wodurch die Arterien mehr in der Achse, die Vene mehr an der Peripherie des Nabelstranges verläuft.

3) Einzelne Nervenzweige, aus dem *Plexus hepaticus* für die Vene und aus dem *Plexus hypogastricus* für die Arterien, sind von Schott und Valentin beschrieben und von Letzterem bis auf 3—4″ weit vom Nabel mikroskopisch verfolgt worden. Virchow bestreitet diese Angaben, indem es ihm nie gelungen ist, im Nabelstrange Nerven, selbst nicht einmal in ihrer embryonalen, unentwickelten Form zu entdecken.

4) Die Lymphgefässe, welche Fohmann injicirt haben will, sind noch problematisch.

5) Die Wharton'sche Sulze ist eine schleimhaltige, den von der Nabelschnurscheide gebildeten Kanal ausfüllende Masse, welche zum Theil aus weiten, unregelmässigen, zelligen, zarthäutigen Räumen besteht, die eine amorphe Masse und Kerne einschliessen.

Während der Nabelstrang in den ersten drei Schwangerschaftsmonaten sehr dünn, cylindrisch und kurz ist, wächst er von dieser Zeit constant bis zum Ende der Gravidität und nimmt die eigenthümlich gewundene, den Namen eines Stranges oder einer Schnur bedingende Gestalt an. Dieses gewundene Aussehen rührt nur von den obenerwähnten spiralförmigen Windungen der Gefässe her, welche wieder darin ihren Grund haben, dass die Gefässe, insbesondere die Vene, gewöhnlich in viel ausgedehnterem Maasse an Länge zunehmen, als die Scheide, wesshalb sie sich in der-

selben so constant winden. Kurze Nabelstränge zeigen desshalb diese Windungen in viel beträchtlicherem Maasse.

Die gewöhnliche Länge des Nabelstranges eines reifen Fötus beträgt zwischen 18—22″.

Seine Dicke variirt zwischen der eines kleinen Fingers bis zu jener eines starken Daumens.

Vierter Artikel.

Die Functionen des Fötus.

Das Abgeschlossensein des Fötus von der Aussenwelt, welche dem erwachsenen Menschen die Medien liefert, in und durch welche er lebt, seine, auf anatomischem Wege nachweisbare innige Verbindung mit dem Organismus der Mutter bedingen wesentliche Differenzen in der Art und Weise, wie die einzelnen Functionen während seines intrauterinalen Lebens von Statten gehen, von jener, welche uns die Physiologie im Organismus solcher Individuen lehrt, die bereits ein selbstständiges, von der Mutter unabhängiges Leben führen. — Eine genaue Kenntniss dieser Differenzen ist nicht nur für den Geburtshelfer, sondern auch für den Arzt im Allgemeinen von wesentlichem Belange, weil nur durch sie die Erklärung mancher Phänomene während der Schwangerschaft, ja sogar mancher pathologischer Zufälle im späteren Leben möglich gemacht wird.

1) Die Nutrition und Respiration.

Unzweifelhaft ist es, dass dem Fötus alle zu seiner Ernährung erforderlichen Materialien vom Organismus der Mutter geboten werden. Sobald die innige Verbindung beider Individuen durch was immer für einen Umstand gelöst oder auf längere Zeit unterbrochen wird, geht der Fötus eben so gut zu Grunde, wie ein anderer Theil des menschlichen Körpers, welchem die Zufuhr ernährender Elemente abgeschnitten wird; er ist somit in dieser Beziehung, so lange er sich im Leibe der Mutter befindet, eben so gut ein Theil derselben, als es irgend ein anderes Organ des mütterlichen Organismus ist. Obgleich nun, wie wir bald sehen werden, nach der verschiedenen Dauer des embryonalen Lebens dieser Verbindung verschiedene Wege geboten werden, so muss doch im Allgemeinen zugestanden werden, dass auch hier immer das Blut der Träger der nährenden Elemente ist. Wir glauben keine Absurdität zu behaupten, wenn wir die Ernährung des Fötus in vielen Beziehungen als analog mit jener anderer Producte des plastischen Lebens im menschlichen Körper betrachten.

So wie es bei diesen eine Entwicklungsperiode gibt, wo sie sich nur auf dem Wege der Durchschwitzung mit nutritiven Stoffen erhalten und auf diese eine spätere folgt, wo sie durch Bildung wirklicher Gefässe mit ihrem Boden in Verbindung treten und so ein zusammenhängendes Ganze mit diesem letzteren bilden: eben so kann man im Embryo zwei deutlich getrennte Perioden unterscheiden, je nachdem er nämlich a) durch blosse Absorption der von der Mutter gebotenen nährenden Elemente fortbesteht, vom Augenblicke der Befruchtung des Eies bis zur Bildung der Placenta, oder b) sich durch die Bildung eines eigenen Kreislaufes so mit dem mütterlichen Organismus in Verbindung setzt, dass ein wirklicher Austausch verbrauchter Elemente mit ernährungsfähigen eintritt und

so eine, wenn auch nicht unmittelbare, doch sehr innige und fortdauernde Communication des fötalen mit dem mütterlichen Blute hergestellt wird; und diese letztere Periode beginnt mit der Bildung der Placenta, durch deren Vollendung die Umbilicalgefässe des Embryo bereits derartig und in solcher Ausdehnung mit dem mütterlichen Blute in Berührung getreten sind, dass der nöthige wechselseitige Austausch verbrauchter und nährender Elemente zur Erhaltung des Embryo hinreicht, was gewöhnlich schon in der 8—9ten Schwangerschaftswoche der Fall ist.

a) Während des Durchtrittes des Eies durch den Eileiter, so wie während seines ersten Verweilens in der Uterushöhle, absorbirt es mit seiner zottigen Oberfläche die proteinhaltigen, von jenen Organen gelieferten Elemente und sammelt so in seiner Höhle eine beträchtliche Masse derselben an, welche zu jener Zeit, wo die Zotten des Chorion am unteren Umfange des Eies zu schwinden beginnen und hiedurch eine Verminderung der Absorptionskraft bedingt wird, hinreicht, um von dem einstweilen gebildeten Nabelbläschen resorbirt und mittelst des *Ductus omphalo-entericus* und durch die *Vasa omphalo-enterica* dem Embryo zugeleitet zu werden.

b) In dem Maasse, als die Chorionzotten an der der Gebärmutterwand zugekehrten Stelle des Eies an Zahl und Ausdehnung zunehmen, in eben dem Maasse nähern sich die einstweilen entwickelten Umbilicalgefässe jener Stelle, treten in die Chorionzotten, bilden allmälig die Placenta und so die zweite wichtige Ernährungsquelle des Fötus.

Man hat vielseitig die Placenta als das Respirationsorgan des Fötus bezeichnet und glaubte sich zu dieser Annahme dadurch berechtigt, dass man als ihre wesentlichste Function die Zuführung des Oxygens zum fötalen Blute hervorhob. Will man den Austausch verbrauchter, zur Ernährung nicht mehr geeigneter Elemente gegen nahrungskräftige: Respiration nennen, so kann man das Organ, welches diese Function versieht, ein Respirationsorgan nennen; aber mit demselben Rechte könnte man alle Stellen des animalen Organismus, wo die Aufnahme nährender und die Ausscheidung verbrauchter Substanzen vor sich geht, mit jenem Namen bezeichnen. Was bestätigt denn die Hypothese, dass durch die Placenta die Oxydation des fötalen Blutes so eingeleitet werde, wie diess später nach der Geburt durch die Lungen geschieht? Die hierauf Bezug habenden Experimente und Untersuchungen von Müller, welcher gewisse Unterschiede zwischen dem Blute der *Aa.* und der *V. umbilicalis* gefunden zu haben glaubt, sind zu wenig beweiskräftig, als dass man auf sie jene Ansicht stützen könnte.

Wir glauben der Wahrheit am nächsten zu bleiben, wenn wir die Placenta als jenes Organ bezeichnen, welches auf eine uns freilich noch ganz unbekannte Weise, vielleicht durch Endosmose, die nährenden Bestandtheile des mütterlichen Blutes dem Fötus zuführen hilft. Die Placenta ist daher gewiss eben so gut das Organ der Nutrition, als das der Respiration; diese beiden Functionen fallen nach unserer Ansicht im Fötus theilweise zusammen, wir sagen theilweise, weil wir noch eine zweite, obgleich gewiss weniger ausgibige Ernährungsquelle desselben kennen, nämlich die in der Amnionhöhle angesammelte Flüssigkeit.

Dass die Amnionflüssigkeit wirklich nährungsfähig sei, beweist einestheils die chemische Analyse derselben, welche nach Scherer beiläufig $^{7}/_{10}$ Procent Eiweiss und Salze nachwies und anderestheils der Umstand, dass man Kälber durch volle 14 Tage blos mit frischen Frucht-

wässern nähren konnte, ohne dass sie dabei Schaden gelitten hätten. Es frägt sich nun nur noch: auf welchem Wege gelangen die nutritiven Elemente jener Flüssigkeit in den fötalen Organismus?

α) Durch die Absorption von Seite der Hautoberfläche des Fötus. Hiefür spricht schon die bedeutende Entwicklung der subcutanen Lymphgefässe, so wie die, noch nach der Geburt nachweisbare, hohe Absorptionskraft dieser Gebilde, welche einzig und allein den wohlthätigen Einfluss nährender und stärkender Bäder, Einreibungen u. s. w. erklärt. Innerhalb der Uterushöhle wird dieses Vermögen noch durch den hohen Temperaturgrad und den beständigen Contact der Hautoberfläche mit der Flüssigkeit um Vieles gesteigert; die höchste Stufe mag es aber in jener Periode des intrauterinalen Lebens erreichen, wo die Epidermis noch nicht gebildet und von keiner *Vernix caseosa* überzogen ist.

β) Eben so müssen wir der Oberfläche des in der Amnionhöhle schwimmenden Nabelstranges einen Antheil an der Absorption der in den Fruchtwässern suspendirten nährenden Elemente zuerkennen. Obgleich die von Fohmann injicirten Lymphgefässe noch als problematisch betrachtet werden müssen, so haben wir uns doch auf dem Wege des Experimentes von dem Vermögen dieses Gebildes, durch Endosmose flüssige Substanzen in sich aufzunehmen, überzeugt und es erschien uns die Aufnahme nährender Elemente an diesem Organe für das fötale Leben um so wichtiger, als diese Substanzen hier auf dem kürzesten Wege und in weiter Ausdehnung mit dem Blute in Berührung kommen und in dieses eintreten können.

γ) Noch unentschieden ist die Frage, ob der Fötus die Amnionflüssigkeit auch hinabschlinge und diese folglich auch durch den Darmkanal ihre nährende Kraft entwickle. Wir für unseren Theil hegen über diesen Punkt folgende Ansicht: Es ist sichergestellt, dass der Fötus innerhalb der Gebärmutterhöhle mehr oder weniger freie Bewegungen mit seinen Gliedmassen ausführt. Es ist desshalb gar nicht unwahrscheinlich, dass er auch den Unter- vom Oberkiefer zu entfernen und überhaupt Deglutitionsbewegungen zu machen im Stande ist. Geschieht diess letztere auch nicht und wird blos der Mund geöffnet, so müssen nach hydrostatischen Gesetzen die Fruchtwässer in denselben eindringen und können somit schon in der Mundhöhle einer Resorption unterworfen werden. Wir sehen aber nicht ab, warum die einmal in die Mundhöhle gedrungene Flüssigkeit nicht auch weiter in die Verdauungswege dringen könne, sei diess nun durch wirkliche Deglutitionsbewegungen oder nur durch das Gesetz des hydrostatischen Gleichgewichtes, und sind um so mehr zu dieser Annahme geneigt, als man bereits Spuren dieser Flüssigkeit, ja sogar Haare im Verdauungskanale des Fötus gefunden hat. Wenn Jacquemier sagt, dass diess blos in jenen Fällen vorkomme, wo der Fötus durch was immer für einen schädlichen Einfluss zu vorzeitigen Respirationsbewegungen gezwungen wird, so gibt er selbst zu, dass der Fötus wirklich solche Bewegungen ausführen könne, führt aber keinen Beweis an, warum diess nicht auch ohne jene Einwirkung vorkommen könne.

2. Die Circulation.

Diese bietet sowohl in Beziehung auf das von ihr bewegte Fluidum, als auch auf die Wege, welche dieses im fötalen Organismus durchläuft, wesentliche Unterschiede von jener im erwachsenen Menschen.

Unsere Kenntnisse von den näheren Eigenschaften des embryonalen Blutes sind leider noch sehr mangelhaft; doch wissen wir zuverlässig, dass es in der Regel eine viel dunklere Farbe zeigt, als jenes eines Erwachsenen, dass seine Kugeln beinahe doppelt so gross sind, als jene des mütterlichen Blutes, und dass man fruchtlos nach einem durch die Sinne wahrnehmbaren Unterschiede des arteriellen vom venösen Blute suchen wird, dass vielmehr das Blut beider Systeme eine homogene Flüssigkeit darstellt. Das vom fötalen Blute gebildete Coagulum ist auffallend weich, röthet sich sehr wenig an der atmosphärischen Luft und zeigt eine auffallende Fibrinarmuth.

Schon bevor es zur Bildung der Placenta kommt, lässt sich deutlich ein vom Herzen des Embryo geregelter Blutkreislauf unterscheiden, welcher, in sehr enge Gränzen gedrängt, das Blut durch die *Vasa omphalo-enterica* in das Nabelbläschen und wieder in das Herz zurückführt. Dieser nur kurze Zeit dauernde Kreislauf macht in dem Maasse, als die Umbilicalgefässe die Bildung der Placenta eingehen, einem zweiten Platz, welcher von nun an bis zur Ausstossung des Fötus seinen ungestörten Gang nimmt.

Das in der Placenta mit neuem Leben versehene Blut tritt in der *Vena umbilicalis* durch den Nabelring in den Leib des Fötus und folgt ihr hier bis an die untere Fläche der Leber. Ein Theil mündet nun unmittelbar durch den *Sinus venosus Arantii* in die aufsteigende Hohlvene, der andere verbreitet sich in den beiden Leberlappen, anastomosirt hier mit den Zweigen der *Vena portae* und tritt endlich ebenfalls durch die *Vv. hepaticae* in die *V. cava ascendens* und aus dieser zum rechten Vorhofe des Herzens.

Beide Vorhöfe stehen durch eine anfangs ziemlich weite, gegen das Ende der Schwangerschaft aber immer enger werdende Oeffnung, das *Foramen ovale* oder *Botalli*, in Verbindung. Das eirunde Loch ist vom linken Vorhofe aus durch eine, am hinteren unteren Umfange dieses Loches vorspringende, halbmondförmige Klappe überragt, welche, wenn sie sich während der Contraction der Vorhöfe erhebt, zur beinahe vollkommenen Schliessung der Oeffnung hinreicht.

Ist nun das Blut aus der oberen und unteren Hohlvene in den rechten Vorhof gedrungen, so tritt ein Theil noch während der Diastole der Vorhöfe durch das eirunde Loch aus dem rechten in den linken Vorhof und der übrige, daselbst zurückgebliebene Theil wird während der Systole der Vorhöfe in die rechte Herzkammer getrieben. Während dieser Systole verschliesst die obenerwähnte Klappe das eirunde Loch, macht so den Rücktritt des Blutes aus dem linken in den rechten Vorhof unmöglich und nöthigt es, in den linken Ventrikel hinabzutreten.

Die Systole der Kammern treibt das daselbst angesammelte Blut aus der rechten in die *A. pulmonalis*, aus der linken in die Aorta. Diese zwei Gefässe zeigen jedoch beim Fötus ein eigenthümliches Verhalten.

Die Pulmonalarterie setzt sich nämlich, nachdem sie zwei unverhältnissmässig schwache Aeste zu den Lungen abgegeben hat, als ein ziemlich mächtiger Stamm gegen den Bogen der Aorta fort und mündet als *Ductus arteriosus Botalli* an der concaven Seite dieser letzteren, etwas nach innen von der Ursprungsstelle der *Arteria subclavia sinistra*, in das Lumen dieses Gefässes. Durch die dünnen Zweige der *A. pulmonalis* kann nur eine kleine Menge des vom rechten Ventrikel ausgestossenen Blutes in die Lungen gelangen; der bei weitem grössere Theil tritt durch den *Ductus Botalli* in die Aorta und vermischt sich hier mit dem aus dem linken Ventrikel kommenden Blute.

Aus der Aorta strömt die Blutsäule theils zum Gehirne und zu den oberen Gliedmassen, theils gelangt sie durch die *Aorta descendens* in die Bifurcationsstelle der *Aa. iliacae communes.* Hier findet man beim Fötus ein auffallendes Ueberwiegen des Lumens der *Aa. hypogastricae* über jenes der *Aa. iliacae externae* und es wird daher erklärlich, dass eine verhältnissmässig viel grössere Blutmenge durch die *Aa. hypogastricae* zu den aus diesen entspringenden Umbilicalarterien, als durch die engeren *Aa. iliacae externae* zu den unteren Extremitäten tritt.

In den *Aa. umbilicalibus* wird es zur Placenta geführt, um von neuem in die *V. umbilicalis* zu treten, nachdem es durch den Contact mit dem mütterlichen Blute die nöthigen Modificationen erlitten hat.

Man ersieht aus dieser Beschreibung des fötalen Kreislaufes die wesentlichen Unterschiede, welche er, mit jenem im Erwachsenen verglichen, darbietet und kann sich schon hiedurch eine Vorstellung von den wichtigen Veränderungen machen, welche die Circulationsorgane unmittelbar nach der Geburt einzugehen haben, damit die später constant vorfindliche Art und Weise der Blutbewegung möglich wird.

Wird das Kind geboren, so werden durch die nun eintretenden Respirationsbewegungen die früher luftleeren Lungen ausgedehnt und allmälig alle diesen angehörigen Gefässe verlängert. Durch die Verlängerung der Lungenarterie wird das Blut aus dem rechten Herzen gleichsam in dieses Gefäss gesogen und da die Verlängerung der *A. pulmonalis* zuerst ihre beiden Aeste betrifft, so entsteht durch diese jenseits des *Ductus arteriosus Botalli* eine Saugkraft, welche das Blut vor diesem vorbei in die Lungenarterienzweige zieht. Das während der Diastole der Vorhöfe aus den Lungenvenen in den linken Vorhof eintretende Blut schliesst von hier aus durch die Vorlagerung der Klappe das eirunde Loch und hindert so mehr oder weniger vollständig den Eintritt des Blutes aus dem rechten in den linken Vorhof. In dem Maasse, als sich bei den fortgesetzten Respirationsbewegungen das Blut des rechten Herzens in die Lungenarterienzweige ergiesst, in eben demselben Maasse tritt weniger durch den *Ductus arteriosus Botalli* aus der Lungenarterie in die Aorta und wenn die Respirationsthätigkeit ihre volle Entwicklung gewonnen, die Saugkraft der Lungen den höchsten Grad erreicht hat, gelangt gar kein Blut mehr in den Botallischen Gang und dieser fängt nun an sich zu schliessen. Diese Obliteration, welche in der Regel um den 9ten Tag nach der Geburt vollendet ist, beginnt gewöhnlich von der Lungenarterie aus und man sieht, ohne dass das Gefäss von aussen angesehen dünner wird, die inneren Wände immer näher an einander treten, bis sie sich endlich vollends berühren und das Lumen des Gefässes schliessen.

In der Regel erfolgt diese Schliessung durch die Stagnation des in das Gefäss eingetretenen Blutes. Dieses coagulirt; das Serum wird theils resorbirt, theils durch die Contractilität der Gefässwände ausgetrieben; der Faserstoff verklebt mit den Wänden des Gefässes und der *Ductus arteriosus* verwandelt sich durch weitere Organisation desselben in einen zellgewebigen Strang.

Auch die Obliteration der Nabelgefässe ist eine natürliche Folge des Eintrittes der Respiration. — Im Fötus treibt die Contraction des linken und theilweise des rechten Herzens das Blut durch die Nabelarterien in die Placenta und durch das Capillargefässsystem derselben in die Nabelvenen zurück. Da aber nach der Geburt der Einfluss des rechten Ventrikels auf

die Blutbewegung im Aortensysteme verloren geht, so ist es begreiflich, dass auch die Kraft, welche das Blut in den Arterien weiter treibt, schwächer wird und unzureichend, die Circulation durch die langen Nabelarterien, welche zudem unter einem beinahe rechten Winkel aus den *Aa. hypogastricis* entspringen, zu unterhalten. Das Blut wird immer langsamer in denselben bewegt und stagnirt endlich von der Peripherie gegen das Centrum hin, d. h. von der Placenta gegen den Nabelring des Kindes.

In demselben Maasse, als der Lungenkreislauf sich entwickelt, hört auch die Circulation durch die Nabelgefässe auf und diese obliteriren meist nach denselben Gesetzen, wie wir sie eben für die Schliessung des *Ductus Botalli* angegeben haben. Viel seltener erfolgt die Obliteration auf dem Wege der exsudativen Entzündung der inneren Arterienhaut und gibt so zu der gewiss häufig in diesem physiologischen Vorgange begründeten *Arteritis umbilicalis* Veranlassung. — Ganz auf dieselbe Art geht die Schliessung der Nabelvene vor sich, nur erfolgt sie gewöhnlich etwas später, als jene der Arterien.

Eine wichtige Veränderung, welche das Gefässsystem des Kindes nach der Geburt erleidet, ist die Volumszunahme des linken Herzens; denn während beide Herzhälften beim Neugebornen noch dieselbe Dicke zeigen, so findet man schon bei 3—4 Wochen alten Kindern die Wandungen der linken bedeutend dicker, ihre Höhle um Vieles weiter, so dass nach und nach das normale Verhältniss (3 : 1) hergestellt wird. An dieser physiologischen, mit Dilatation verbundenen Hypertrophie des linken Herzens ist einestheils die Vermehrung der aus den Lungenvenen zuströmenden Blutmasse Schuld, anderestheils wird sie durch den aufgehobenen Einfluss des rechten Herzens auf das Aortensystem und die folglich nothwendigen stärkeren Contractionen des linken Ventrikels bedingt.

Ueber die Schliessung des eiförmigen Loches haben wir nur zu erwähnen, dass die sich an dessen Umfange bildende Klappe gleich vom Beginne ihrer Bildung die Tendenz zeigt, jene Oeffnung zu schliessen; denn während anfangs beide Vorhöfe gar keine Scheidewand besitzen, gleichsam nur eine Höhle bilden, so sieht man schon im 3ten Monate des intrauterinalen Lebens am hinteren unteren Umfange des in der einstweilen gebildeten Scheidewand übrig gebliebenen Loches, vom linken Vorhofe aus, eine aus zwei Blättern bestehende, Muskelfasern enthaltende Falte sich erheben, welche, immer mehr gegen den oberen Rand der Oeffnung hinaufsteigend, diese einige Zeit nach der Geburt vollkommen verschliesst und nur eine seichte, vom rechten Vorhofe sichtbare Vertiefung, die *Fossa ovalis,* zurücklässt. Diese Obliteration wird durch die im ganzen linken Herzen und folglich auch in den Muskelbündeln der Klappe eintretende Hypertrophie bedingt, und durch das feste Angedrücktbleiben dieser letzteren an die Ränder des Loches begünstigt.

3. Die Secretion.

Von den verschiedenen im fötalen Organismus vor sich gehenden Secretionen verdienen jene der Galle, des Meconiums, des Urins und der Hautschmiere eine besondere Erwähnung.

a) Ueber die allmälige Entwicklung der Leber haben wir bereits das Nothwendigste in dem oben gegebenen Grundrisse der Entwicklungsgeschichte des menschlichen Eies angeführt; es genügt daher, hier zu erwähnen, dass

erst im 5ten Monate die Secretion der Galle beginnt. Zu Ende des 7ten Monates findet man die Gallenblase in der Regel schon mit Galle gefüllt.

b) Mit dem Namen Meconium bezeichnet man die excrementitiellen Materien, welche die Gedärme des Fötus enthalten. In den ersten 2 Monaten findet man die innere Fläche des Darmkanals nur wenig feucht; erst im 3ten Monate enthält der Magen und Dünndarm eine geringe Menge einer weisslichen, albuminösen Flüssigkeit. Um die Mitte der Schwangerschaft färbt sich der Darminhalt durch die beigemischte Galle grüngelb, wird klebrig, pechartig und nimmt in dem Maasse, als die Gallensecretion steigt, eine immer dunklere Farbe an. Auch das Magencontentum färbt sich gegen das Ende der Schwangerschaft dunkler. Schon die physikalischen Eigenschaften des Meconiums, nicht minder aber die chemische Analyse zeigt, dass dasselbe ein Product der mit dem Darmschleime vermengten Galle ist. Die dem Meconium oft beigemengten Seidenhaare sind, wie bereits oben *) erörtert wurde, unzweifelhaft durch das Hinabschlingen der dieselben enthaltenden Amnionflüssigkeit in den Magen und so in den Darmkanal gelangt. Zu bemerken kommt noch, dass man das Meconium in der Regel bis zum 7ten Monate nur in den Dünndärmen, später im Colon und erst gegen das Ende der Schwangerschaft im Mastdarme vorfindet.

c) Dass der Urin schon während des intrauterinalen Lebens secernirt werde, beweist der Umstand, dass man beinahe immer die Harnblase todtgeborner Früchte mit Harn gefüllt findet; ebenso beweist die chemische Analyse der Fruchtwässer, dass, wenn auch vielleicht nicht immer, doch häufig auch die Excretion desselben schon innerhalb der Eihöhle Statt hat, da man in der Amnionflüssigkeit zu wiederholten Malen Harnstoff vorgefunden hat.

d) Die Hautschmiere, *Vernix caseosa*, stellt ein Hautsecret dar, welches die gesammte Hautoberfläche des Fötus in verschiedener Dicke bedeckt und grösstentheils aus Epidermisschuppen und dem fettigen Secret der Talgdrüsen besteht. Nach Gugert's Analyse enthält sie cholestearinartiges Fett, Eiweiss, eine speichelstoffartige Substanz, kohlensaures Natron und phosphorsauren Kalk.

Fünfter Artikel.

Diagnose der Schwangerschaft.

Die Diagnose der Schwangerschaft, obgleich in sehr vielen Fällen und besonders in den späteren Perioden derselben leicht, schliesst doch nicht selten Schwierigkeiten in sich, welche nur mit der grössten Sorgfalt, mit der genauesten Berücksichtigung aller uns zu Gebote stehenden Hilfsmittel umgangen werden können. Dass sich diess wirklich so verhalte, beweisen die häufigen, noch heut zu Tage und selbst von geübten Geburtshelfern begangenen, diagnostischen Fehler, welche, abgesehen von dem directen Einflusse auf das Benehmen des Arztes, um so sorgfältiger vermieden werden müssen, als gerade sie es sind, die ihn vor den Laien in dem lächerlichsten Lichte erscheinen lassen.

Die praktische Wichtigkeit des Gegenstandes wird uns daher entschuldigen, wenn wir etwas ausführlicher in der Besprechung der Zeichen sind,

*) S. 107.

auf welche sich die Diagnose der Schwangerschaft stützt und wenn wir insbesondere jene hervorheben, welche objectiv, durch physikalische Hilfsmittel erkennbar, von unbestreitbar grösserem Werthe für die Diagnose sind, als jene, die durch die Störung irgend einer Function bedingt, blos von dem betreffenden Individuum wahrgenommen und vom Arzte auf Treue und Glauben angenommen werden müssen, wobei der missliche Umstand zu berücksichtigen ist, dass es selten so sehr im Interesse des Kranken liegt, dem Arzte Unwahrheiten aufzutischen, als wie gerade in jenen Fällen, wo es sich um die Bestimmung einer Schwangerschaft handelt, welche entweder fälschlich angegeben oder betrügerischer Weise geläugnet wird.

Wir haben in den vorangehenden Blättern die Veränderungen kennen gelernt, welche die Gravidität in der Gebärmutter und den ihr zunächst liegenden Organen hervorruft, und wollen desshalb auch

1. die physikalischen Zeichen ermitteln, durch welche sich diese Veränderungen unseren Sinnen zu erkennen geben, hierauf
2. zu den weniger sicheren, in dem übrigen Organismus hervorgerufenen Functionsstörungen übergehen,
3. die Bestimmung der Schwangerschaftsdauer folgen lassen und endlich
4. mit einer differentiellen Diagnostik der Gravidität schliessen.

I.

Physikalische Untersuchung der Genitalien und ihrer Nachbarorgane.

A. Aeussere Untersuchung.

1. Das Befühlen des Unterleibes.

Behufs der Diagnose der Schwangerschaft kann diese Untersuchungsmethode nur in der Absicht gewählt werden, als es durch sie möglich wird, die Ausdehnung der Gebärmutter zu bestimmen, dieselbe, wenn sie dem Tastsinne zugänglich ist, von anderen daselbst vorkommenden Geschwülsten zu unterscheiden, einzelne Kindestheile zu entdecken und die dem Fötus eigenthümlichen Bewegungen zu fühlen; auch die Ermittlung der Lage des Kindes, insoferne sie oft schon während der Schwangerschaft möglich ist, darf hiebei nicht übergangen werden.

Am vortheilhaftesten wird man diese Untersuchung vornehmen, wenn man die Frau nach vorausgegangener Entleerung der Blase und des Mastdarmes eine Rückenlage mit wenig erhöhter Kreuzgegend, gegen die Brust gebeugtem Kopfe und mässig an den Bauch gezogenen Schenkeln einnehmen lässt.

Zur Untersuchung wähle man immer beide Hände und benütze zum Zufühlen mehr die Fingerspitzen als den übrigen Theil der Hand, vermeide dabei jeden übermässigen Druck eben so, als ein allzu leises, Kitzel erregendes Hin- und Herfahren.

Man beginne die Untersuchung am oberen Umfange des Unterleibes und schreite allmälig, alle Parthien desselben sorgfältig betastend, gegen das Hypogastrium herab. Sollten sich während dieses Manoeuvres die Bauchmuskeln allzu heftig zusammenziehen und so das Fühlen der tiefer liegenden Organe beeinträchtigen, so suche man die Aufmerksamkeit der zu Untersuchenden von dem Gedanken an die Untersuchung abzuwenden und auf einen anderen Gegenstand zu lenken. Auch vernachlässige man

nicht eine etwa vorhandene, allzu beträchtliche Fettanhäufung in den Bauchdecken, das Oedem derselben u. s. w. zu berücksichtigen, indem auch sie die Untersuchung erschweren und eine ganz besondere Sorgfalt und Genauigkeit bei der Vornahme derselben erheischen.

Findet man nun bei Beachtung dieser Vorsichtsmaassregeln in der Unterbauch- oder Nabelgegend eine runde, harte, bis gegen das Becken herabreichende, entweder in der Mittellinie des Körpers stehende oder etwas nach der Seite gelagerte Geschwulst, so ist schon grosse Wahrscheinlichkeit vorhanden, dass es der ausgedehnte Uterus ist, welchen man unter den Fingern hat.

Diess gilt von seinem Verhalten in den ersten 3—5 Monaten der Schwangerschaft; später aber, wo diese schon weiter vorgeschritten ist, findet man den Grund der Gebärmutter auch viel höher über dem Nabel, ja selbst in der Magengegend stehen. In diesen Fällen zeigt aber der Uterus nicht mehr die ihm früher eigene Härte, fühlt sich mehr als eine von elastischen Wänden gebildete, eine beträchtliche Masse von Flüssigkeit enthaltende, ovale Kugel an, in welcher man mehr oder weniger deutlich feste, resistirende, bewegliche Theile fühlt, welche man bald als dem Fötus angehörig erkennt.

Um jedoch den Stand des Uterusgrundes mit Gewissheit zu ermessen, was besonders bei fetten oder fest gespannten Bauchdecken nicht immer ganz leicht ist, schien es uns am zweckmässigsten, die Ulnarränder beider Hände ziemlich fest an das Hypogastrium anzudrücken und sie in derselben Haltung, immer an den Uteruskörper angedrückt, gegen das Epigastrium hinauf zu bewegen, mit welcher Encheirese es uns jederzeit gelang, an dem plötzlich verminderten Widerstande die Höhe des Uterusgrundes genau zu bestimmen.

Selten ist es möglich, vor dem 6ten Schwangerschaftsmonate einzelne Theile der Frucht durch die Uterus- und Bauchwand hindurch zu fühlen; denn einestheils ist derselbe in den früheren Monaten noch viel zu weich und klein, als dass er der untersuchenden Hand einen fühlbaren Widerstand entgegensetzen könnte, anderestheils ist er von einer so beträchtlichen Masse von Fruchtwässern umgeben, dass er entweder gar nicht oder nur in sehr kleinem Umfange die Gebärmutterwände, welche noch dazu derber und resistenter sind, berührt. Vom 6ten Schwangerschaftsmonate an aber ist es in den meisten Fällen leicht, einzelne Theile des Fötus mittelst der auf den Unterleib gelegten Hand zu fühlen, und oft kommt es bei dünnen, wenig gespannten Bauch- und Uteruswänden vor, dass man mit Bestimmtheit die zu fühlenden Theile (obere oder untere Extremitäten, Kopf, Steiss u. s. w.) zu diagnosticiren im Stande ist.

Ein beinahe unzweideutiges, die Schwangerschaft charakterisirendes Symptom sind die mittelst des Tastsinnes wahrnehmbaren activen Bewegungen des Fötus im Mutterleibe. Obgleich derselbe schon in den frühesten Schwangerschaftsperioden sein Leben durch Muskelcontractionen zu erkennen gibt, so werden dieselben doch erst um die Mitte des 5ten Schwangerschaftsmonates der Mutter fühlbar. Wenn einzelne Geburtshelfer dieselben vor diesem Zeitraume und folglich früher wahrgenommen haben wollen, als die Mutter selbst, so beruht diess, unseren Erfahrungen zu Folge, entweder auf einem Irrthume, oder die gefühlten Bewegungen sind doch so schwach, dass sie unmöglich zuversichtlich gedeutet und als gewisses Schwangerschaftszeichen betrachtet werden können. Selbst dann, wenn die Frau deutlich

Bewegungen im Unterleibe gefühlt zu haben vorgibt und der Geburtshelfer nur mit Mühe ein unbestimmtes Gefühl von Bewegung wahrnimmt, ist man noch nicht berechtigt, mit Zuversicht eine Schwangerschaft zu diagnosticiren. Sehr oft hatten wir Gelegenheit zu beobachten, wie plötzliche Bewegungen des Darmgases, der Gedärme selbst und insbesondere partielle krampfhafte Contractionen der Bauchmuskeln sowohl der Frau als auch dem Arzte ein höchst täuschendes Gefühl mittheilen, welches leicht für das durch die Bewegungen des Fötus hervorgebrachte gehalten werden kann.

Sind diese Bewegungen aber wirklich schon fühlbar, so kann man sie am besten mit der flach auf den Unterleib der Mutter gelegten kalten Hand wahrnehmen, wobei man sich aber hüten muss, blos jene Parthie des Unterleibes zu betasten, an welcher die Mutter die Bewegungen am deutlichsten gefühlt zu haben angibt; denn oft liegen zwischen dieser Uterusparthie und der Bauchwand Darmschlingen, welche die Fortleitung des Stosses beeinträchtigen, ihn an dieser Stelle kaum wahrnehmen lassen, während er an einer anderen, ziemlich weit entfernten gut gefühlt wird.

Nichtsdestoweniger werden gewiss jedem Geburtshelfer Fälle vorkommen, wo er trotz der sorgfältigsten Untersuchung keine derartigen Bewegungen zu fühlen im Stande ist, ja wo sie sogar von der Mutter durch den ganzen Schwangerschaftsverlauf nicht wahrgenommen werden. Eine allzu grosse Menge von Fruchtwässern, oder umgekehrt, ein allzu festes Anschmiegen der Uteruswand an das Kind, welches hiedurch in seinen freien Bewegungen gehemmt wird, sind an dem Nichtfühlbarwerden derselben für die Mutter, sehr dicke Uterus- und Bauchwandungen, vorliegende Darmschlingen u. s. w., an der gehinderten Fortleitung des durch die Bewegung bedingten Stosses bis zur untersuchenden Hand des Arztes Schuld.

Von diesen Bewegungen kann man übrigens deutlich zwei Arten unterscheiden: 1. eine, welche sich als eine Art von Reiben, von Hin- und Herschieben in der Gebärmutter der aufgelegten Hand kund gibt und von den Bewegungen des ganzen Kindes abhängt, und 2. andere, als kurze, schnell auf einander folgende und dann wieder längere Zeit aussetzende Schläge oder Stösse fühlbar, welche in den Bewegungen der oberen oder unteren Extremitäten des Fötus ihren Grund haben.

Oft ist es möglich, diese beiden Arten der activen Bewegungen des Kindes auf der Bauchhaut mit dem Auge zu erkennen.

Man muss aber noch eine andere Gattung von Bewegungen des Kindeskörpers unterscheiden, welche durch äussere Einflüsse hervorgebracht und desshalb passive Bewegungen genannt werden. Es ist nämlich bei schlaffen Uterus- und Bauchwandungen, kleinem Kinde und vielen Fruchtwässern oft möglich, den Fötus nach Willkür in der Uterushöhle hin und her zu drängen, und bei nur einiger Uebung wird es nicht schwer fallen, auch in dieser Beweglichkeit ein diagnostisches Hilfsmittel für die Bestimmung der Schwangerschaft zu finden.

Abgesehen davon, dass man sehr häufig durch das blosse Befühlen des Unterleibes eine vorhandene Gravidität mit Bestimmtheit ermitteln kann, ist es sogar sehr oft möglich, mittelst desselben in den letzten Schwangerschaftsmonaten die Lage und Stellung des Kindes mit ziemlicher Genauigkeit zu bestimmen; da jedoch dieser Punkt vorzüglich für das Geburtsgeschäft von Wichtigkeit ist und bei der Diagnose der Kindesstellungen noch näher besprochen werden soll, so begnügen wir uns hier mit der blossen Erwähnung dieses Gegenstandes und verweisen auf die nachfolgenden Kapitel.

Bemerken müssen wir jedoch noch, dass besonders in der ersten Hälfte der Schwangerschaft das Betasten des Unterleibes behufs der Diagnose immer mit der Untersuchung durch die Scheide gleichzeitig vorgenommen werden muss, weil man sich nur auf diese Art ein richtiges Urtheil über die Wesenheit der im Unterleibe fühlbaren Geschwulst und falls es die Gebärmutter ist, über deren Ausdehnung, Festigkeit, Form und Beweglichkeit verschaffen kann.

2. Das Besehen des Unterleibes.

Obgleich man bei dieser Untersuchungsmethode, besonders in der Privatpraxis, sehr oft auf Schwierigkeiten stossen wird, so bleibt sie doch, vorzüglich in gerichtlichen oder sehr zweifelhaften Fällen, für den Geburtshelfer von der grössten Wichtigkeit.

Man bedeckt den Oberleib der zu untersuchenden Frau mit den hinaufgeschobenen Kleidungsstücken, die unteren Extremitäten mit einer Decke, lässt die letzteren gerade ausstrecken und nimmt nun auf die Form des Unterleibes, auf die Beschaffenheit der Bauchhaut, insbesondere auf die an derselben wahrnehmbaren Flecke, Streifen und die dunkle Färbung der weissen Bauchlinie, die verschiedene Gestalt des Nabels, so wie endlich auf die oft sichtbaren activen Bewegungen des Kindes Rücksicht.

Was die Form des Unterleibes anbelangt, so wird es wenige durch die Schwangerschaft gesetzte Veränderungen derselben geben, welche nicht eben so sicher mittelst des Gefühles erkannt werden könnten, als mittelst des Auges; nichtsdestoweniger ist es in zweifelhaften Fällen immer gut, beide Untersuchungsarten mit einander zu verbinden.

Die narbenähnlichen Streifen am unteren Umfange der Bauchhaut, welche sich in manchen Fällen bis auf die Oberschenkel herab erstrecken, entstehen durch die Zerreissung des Malpighischen Schleimnetzes und werden in der Regel bei Erstgeschwängerten in viel ausgedehnterem Maasse vorgefunden, als bei Frauen, die bereits geboren hatten. Es lässt sich diess Phänomen leicht erklären, wenn man berücksichtigt, dass die Bauchdecken einer Erstgeschwängerten einen viel höheren Grad von Resistenz und Festigkeit besitzen und dass folglich eine von innen ausgehende Ausdehnung derselben viel eher eine Ruptur einzelner Strata der Haut hervorruft, als bei Mehrgeschwängerten, wo die Bauchdecken schlaffer und nachgibiger sind, und die von der ersten Schwangerschaft übrig gebliebenen Zerreissungen theilweise durch frisch abgelagertes Gewebe ersetzt wurden. Schon aus der Entstehungsursache dieser Striemen kann man schliessen, dass jede bedeutendere Ausdehnung der Bauchhaut durch *Ascites, Hydrovarium* etc. dieselben hervorzurufen im Stande ist, dass sie folglich für die Diagnose der Schwangerschaft von nur untergeordnetem Belange sind.

Bezüglich der dunklen Färbung der Mittellinie der Bauchdecken haben uns lange fortgesetzte Beobachtungen die Ueberzeugung verschafft, dass man sie nur bei Frauen, welche früher nie schwanger gewesen waren, als ein Zeichen der Gravidität betrachten darf und zwar auch nur dann, wenn der dunkle, von der Schambeinverbindung bis zum und selbst über den Nabel reichende Streifen deutlich markirt ist, weil man nicht selten auch bei jungfräulichen, besonders brunetten Mädchen eine lichtbraune Linie an der erwähnten Stelle der Bauchhaut vorfindet. Da aber diese Pigmentablagerung nach beendigter Schwangerschaft oft noch lange Zeit und zwar in ziemlicher Intensität zurückbleibt, so ist es begreiflich, dass ihre Gegen-

wart bei einer Frau, die bereits geboren hat, allen Werth als Schwangerschaftszeichen verliert.

Die Veränderungen am Nabel fangen in der Regel vom 5ten Monate an kenntlich zu werden und zwar in der Art, dass sich zuerst die untere Hälfte der Nabelgrube erhebt und ihre Runzeln verliert, erst im 7ten Monate verschwindet die Vertiefung völlig, und man beobachtet später sogar oft eine völlige Fingerhut-ähnliche Erhebung des Nabels über das Niveau der übrigen Bauchhaut. Charakteristisch für die Schwangerschaft sind diese Zeichen natürlich nicht, da sie durch jede bedeutendere Ausdehnung der Bauchhaut hervorgerufen werden können.

Dass man bei dünnen Uterus- und Bauchwandungen die aktiven Bewegungen des Kindes oft mit dem Auge wahrnehmen könne, wurde bereits oben erwähnt.

3. Die Untersuchung des Unterleibes in Bezug auf Schwangerschaft durch die Percussion und Auscultation.

a) Die Percussion.

Diese gibt in manchen Fällen, wo die Dicke und Gespanntheit der Bauchdecken keine genaue Untersuchung mittelst des Tastsinnes zulässt, Aufschluss über die Ausdehnung und Form des Uterus, ist aber zweifelsohne für uns ein diagnostisches Hilfsmittel von untergeordnetem praktischem Werthe. Uebertrieben sind offenbar Piorry's Angaben, welcher mittelst des Plessimeters die Gravidität in den ersten zwei Monaten, ja in den späteren sogar die Stellung und Haltung des Fötus innerhalb der Uterushöhle diagnosticiren zu können behauptet.

Viel wichtiger ist für den Geburtshelfer

b) die Auscultation.

Abgesehen von dem sich in den Gedärmen bewegenden Darmgase und den activen Bewegungen der Frucht, so wie von den Pulsationen der *Aorta abdominalis,* welche dem Gehörsinne des Untersuchenden zugängig sind, gibt es vorzüglich zweierlei Töne, welche das an den Unterleib einer schwangeren Frau angelegte Ohr zu vernehmen im Stande ist: α) die Herztöne des Kindes, und β) das als Circulationsgeräusch der schwangeren Gebärmutter bezeichnete, rhythmische Geräusch.

α) Die Herztöne des Fötus.

Die zu deren Aufsuchung zweckmässigste Methode ist nach unseren Beobachtungen folgende:

Nähert man das Ohr der nach links und unten liegenden Parthie des Unterleibes einer in der 2ten Hälfte der Schwangerschaft sich befindenden Person, so wird man in zehn Fällen gewiss achtmal die durch die Herzaction des Kindes hervorgerufenen Töne, Herztöne, fälschlich meist Fötalpuls, Herzschlag genannt, vernehmen.

Es dürfte schwer fallen, diese Töne mit irgend andern im Unterleibe erzeugten zu verwechseln; selbst die Pulsationen der Aorta, welche noch am ehesten, und besonders dann, wenn sie sehr frequent sind, einen Irrthum bedingen könnten, werden von den Herztönen des Kindes leicht unterschieden, wenn man berücksichtigt, dass letztere stets dicrotirend und nie mit dem Radialpulse der Mutter synchronisch sind.

Welch grossen Einfluss das Hörbarwerden dieser Töne in Bezug auf die Diagnose der Schwangerschaft äussert, wird wohl Jedermann zugestehen, welcher die Trüglichkeit aller übrigen der Schwangerschaft zukommenden Zeichen erfahren hat und wir glauben nicht zu weit zu gehen, wenn wir behaupten, dass man sich häufig keinen sicheren Ausspruch über ihr Vorhandensein erlauben darf, bevor man nicht die Herztöne des Kindes vernahm.

Leider fehlt uns diess nicht genug zu würdigende Hilfsmittel gerade in der die Diagnose am meisten erschwerenden Periode der Schwangerschaft, in den ersten fünf Monaten, und wenn Einzelne, wie z. B. Depaul, Nägele d. J. die Herztöne schon um die 18te Woche vernommen haben wollen, so gehören doch diese Fälle zu den grössten Seltenheiten, und wir glauben behaupten zu können, dass sie wohl nur höchst selten vor Beendigung der 24sten Schwangerschaftswoche dem Gehörsinne zugängig erscheinen; nie war es uns wenigstens möglich, vor diesem Zeitpunkte die Herztöne zu vernehmen.

Abgesehen von der geringen Grösse des fötalen Herzens und der unbedeutenden Intensität seiner Actionen liegt gewiss ein wichtiger Grund des Nichtvernehmbarwerdens seiner Töne während der ersten fünf Monate in dem Verhältnisse der Grösse des Fötus zur Masse des *Liquor amnii*, indem der kleine Fötus während dieser Zeit in Mitte des Schafwassers gleichsam schwimmt, rings von ihm umgeben und verhältnissmässig weit von den Wänden des Uterus entfernt ist. So wie nun, um ein allgemein bekanntes Beispiel anzuführen, die in den Lungen und im Herzen hervorgerufenen Geräusche und Töne durch bedeutende Flüssigkeitsansammlungen in dem Pleura- oder Pericardialsacke dem horchenden Ohre unzugänglich werden, eben so sind auch die im Herzen des von einer grossen Menge amniotischer Flüssigkeit umgebenen Embryo's entstandenen, noch dazu wenig intensiven Töne in den ersten fünf Schwangerschaftsmonaten nicht vernehmbar.

Legt man nun, wie wir oben bemerkten, das Ohr an die linke, untere Parthie eines hochschwangeren Unterleibes, so wird man in der bei weitem grössten Mehrzahl der Fälle deutlich eine ununterbrochene Reihe mehr oder weniger heller, rhythmischer Töne wahrnehmen, welche bei nur einiger Aufmerksamkeit und wenn man nur einige Mal das Ohr an die Herzgegend eines neugebornen Kindes anlegte, alsogleich für die Herztöne des Kindes gehalten werden müssen. Beachtet man diese Töne etwas genauer, so wird man ganz genau alle, den Herztönen eines erwachsenen, gesunden Menschen eigenthümlichen Charaktere mit Leichtigkeit entdecken und Keiner, der nur einigermassen dieses Zweiges der physikalischen Untersuchungsmethode kundig ist, wird diese äusserst schnellen, 120—140 Mal in einer Minute hörbaren rhythmischen, dicrotirenden Töne mit irgend einem anderen im Unterleibe der Frau erzeugten Geräusche verwechseln.

Da sie aber keinem anderen Umstande als einer in der Unterleibshöhle ruhenden Frucht ihr Entstehen verdanken können, so kann man sich, und wenn alle anderen Zeichen der Schwangerschaft zweifelhaft wären, mit Bestimmtheit für deren Vorhandensein aussprechen, sobald man jene Töne hört.

Es kömmt daher bei der Feststellung der Diagnose einer Schwangerschaft alles darauf an, jene Töne zu entdecken; nur lasse man sich nicht gleich durch einen einzigen, zudem oft nothdürftigen Versuch abschrecken. Je grösser die Menge der Fruchtwässer ist, je früher die Periode der Schwangerschaft, um so häufiger kommt es vor, dass man die Herztöne erst nach wiederholten, zu verschiedenen Zeiten und in diversen Lagen und Stellungen des Weibes vorgenommenen Untersuchungen entdeckt; auch lege man das

Ohr nicht blos an die obenerwähnte Parthie des Unterleibes an, indem, besonders in der ersten Zeit ihres Vernehmbarseins, die Herztöne wegen der grossen Beweglichkeit des Fötus in der Eihöhle an den verschiedensten Gegenden des Uterus wahrgenommen werden können.

β) Das Circulationsgeräusch des schwangeren Uterus.

Nebst den so eben besprochenen Herztönen des Kindes, auf deren praktische Würdigung wir im Verfolge dieses Buches noch öfter zurückkommen werden, vernimmt das an den Unterleib einer schwangeren Frau angelegte Ohr noch ein Geräusch, welches gewöhnlich mit dem Namen Placentargeräusch bezeichnet wird. So wurde es benannt, weil man seinen Sitz ursprünglich in die Placenta versetzte. Zum Beweise der Irrigkeit dieser Ansicht möge Folgendes dienen:

Dieses Geräusch, welches bei einem und demselben Weibe zu verschiedenen Zeiten und in verschiedenen Lagen auch an den verschiedensten Stellen des Unterleibes wahrgenommen werden kann, gibt sich dem lauschenden Ohre als ein entweder continuirliches oder, was viel häufiger der Fall ist, aussetzendes, mit dem Radialpulse der Mutter synchronisches Blasen, Pfeifen, Summen etc. kund. Bekanntlich wird der Kreislauf in der Placenta, da keine unmittelbare Communication zwischen dem mütterlichen und kindlichen Gefässsysteme existirt, nur durch die Actionen des kindlichen Herzens unterhalten und ein in der Placenta hervorgerufenes Geräusch müsste daher synchron mit den Herztönen des Kindes auftreten; es müsste eben so häufig in der Minute zu vernehmen sein, als die Töne des kindlichen Herzens. Da unser Geräusch aber, falls es nicht continuirlich ist, synchron mit dem Radialpulse der Mutter zu hören ist, so müssen wir, abgesehen davon, dass es seinen Sitz so häufig verändert, bald vernehmbar ist, bald wieder verschwindet, mit Bestimmtheit annehmen, dass es seine Entstehung nur dem Gefässsysteme der Mutter und dem in ihm kreisenden Blute verdankt.

Fragt man aber nach dem Abschnitte des mütterlichen Gefässsystems, in welchem das in Rede stehende Geräusch erzeugt wird, so begegnet man mehreren verschiedenen Ansichten. Während mehrere der ältern Beobachter annahmen, dass das Geräusch in den Gefässen der Placentarstelle des Uterus entstehe, versetzte es in neuerer Zeit Bouillaud in die grossen arteriellen Beckengefässe und Kiwisch in die *Art. epigastrica inferior*. In der neuesten Zeit kam Letzterer jedoch von dieser Ansicht zurück und sprach sich dahin aus, dass es immer nur die arteriellen grösseren Gefässe der Gebärmutter sind, welche diese Geräusche erzeugen.

Zur Zeit, als die erste Auflage dieses Buches erschien, glaubten wir annehmen zu müssen, dass es zunächst die grösseren Venenstämme des Uterusparenchyms sind, welche durch das unmittelbar aus den Arterien in sie einströmende Blut in Schwingungen versetzt werden und so zur Entstehung des fraglichen Geräusches Veranlassung geben. Diese Erklärungsweise hielt jedoch Kiwisch aus dem Grunde für unstatthaft, weil das Geräusch immer mit einer auffallenden systolischen Verstärkung auftritt, und durch angebrachten Druck mittelst des Stethoskop's diese systolische Verstärkung gewöhnlich noch schärfer hervortritt, welche Erscheinung mit dem continuirlichen Kreislaufe in den Venen nicht vereinbar ist. Es scheint uns aber, dass Kiwisch bei der Namhaftmachung dieser gegen unsere Ansicht angeführten Gründe übersehen hat, dass bei dieser das die systolische Verstärkung bedingende Moment nicht ausser Acht gelassen wurde, indem wir

ausdrücklich bemerkten, dass das aus den mit den Venen in unmittelbarer Verbindung stehenden Uterinarterien ausströmende und folglich unter dem systolischen Drucke des Herzens stehende Blut in die weiteren Venenkanäle gelangt und diese in Vibrationen versetzt. Da aber Kiwisch selbst die unmittelbare Einmündung der Arterien des Uterusparenchyms in die um Vieles weiteren Venen vertheidigt, so leuchtet uns nicht ein, wie er die Möglichkeit, dass ein mit systolischer Verstärkung auftretendes Geräusch in den Venen entstehe, in Abrede stellen konnte.

Wir müssen daher, da uns bis jetzt kein Gegenbeweis vorliegt, noch immer darauf bestehen, dass das uns hier beschäftigende Geräusch durch das aus den Arterien in die Venen des Uterusgewebes einströmende Blut erzeugt werden könne, wobei wir jedoch sogleich bemerken wollen, dass uns unsere fortgesetzten Untersuchungen noch einige andere Entstehungsweisen als eben so plausibel erscheinen lassen.

Vor Allem ist zu bemerken, dass der eigenthümliche, rankenförmige Verlauf der an der vorderen Fläche der Gebärmutter hinaufsteigenden Aeste der *Arteria uterina* zur Entstehung von Geräuschen ungemein disponirt und die oberflächliche Lage der stärkeren Zweige dieses Gefässes, unmittelbar unter dem Peritonäalüberzuge begünstigt auch das Hörbarwerden eines im Lumen derselben erzeugten Schalles. Diese Uterinarterien zeigen, bezüglich ihrer Anordnung eine sehr grosse Aehnlichkeit mit dem Verhalten der *Arteriae thyreoideae* an einer stärker entwickelten *Struma vasculosa* und wir hatten dreimal Gelegenheit, an mit diesem letzteren Uebel behafteten Individuen die vollste Analogie der Qualität der in den *Arteriis thyreoideis* erzeugten Geräusche mit den am Unterleibe Schwangerer vorkommenden zu constatiren. Da man ferner das Uteringeräusch am häufigsten an einer der beiden Inguinalgegenden vernimmt, an der Stelle, an welcher gerade die stärksten Aeste der *Arteriae uterinae* verlaufen, da man das Geräusch durch einen stärkeren, auf diese Gegend ausgeübten Druck modificiren, ja vollständig zum Verstummen bringen kann; so unterliegt es keinem Zweifel, dass es wirklich und zwar in der Mehrzahl der Fälle diese Gefässe sind, welchen das fragliche Geräusch seine Entstehung verdankt.

Es erübrigt nun noch die Untersuchung, ob dasselbe nicht auch in den ausserhalb der Gebärmutter verlaufenden Gefässen erzeugt werden könne.

Was die grösseren arteriellen Gefässe, die Aorta, die *Arteriae iliacae* anbelangt, so hat, wie wir schon oben erwähnten, Bouillaud die Ansicht ausgesprochen, dass das uns hier beschäftigende Geräusch immer in diesen Gefässen und zwar durch den Druck erzeugt werde, welchen sie von der ausgedehnten Gebärmutter erleiden. Dass diess nicht immer der Fall ist, davon kann man sich dadurch die Ueberzeugung verschaffen, dass man beim Auscultiren häufig neben dem Geräusche noch den einfachen Ton der Aorta wahrnimmt und sollte die Compression der *Aa. iliacae* das erstere bedingen, so müsste dasselbe in der Mehrzahl der Fälle auch in den grösseren Schenkelarterien gehört werden, was doch, so weit unsere Erfahrungen gehen, nur in den seltensten Fällen und zwar nur bei Individuen mit chlorotischer Blutbeschaffenheit beobachtet wird, wo man dann die Entstehung dieses Geräusches mehr der letzteren, als dem auf die Arterien innerhalb des Beckens ausgeübten Drucke zuzuschreiben bemüssigt ist. Endlich sind alle die genannten Gefässe, wie man sich an jeder Leiche überzeugen kann, durch ihre Lage vor einem von der vergrösserten Gebärmutter ausgehenden

Drucke so geschützt, dass nur beim Vorhandensein einer beträchtlichen seitlichen Lageabweichung des Organs eine stärkere Compression derselben denkbar ist. Endlich müssen wir mit Kiwisch hervorheben, dass es Fälle gibt, wo die Annahme eines auf die *Art. iliacae* wirkenden Druckes viel näher liegt, als bei der Schwangerschaft und doch nach der Gegenwart des Geräusches fruchtlos gesucht wird; wir erinnern hier nur an die so häufig zu beobachtenden voluminösen Ovarientumoren, die grossen Fibroide der Gebärmutter, die massenhaften harten Peritonäalexsudate in der Inguinalgegend u. s. w. Es ist uns daher mehr als wahrscheinlich, dass, wenn das besagte Geräusch seine Entstehung einer Compression der grossen Beckenarterien verdanken sollte, diess gewiss nur äusserst selten der Fall ist; die Möglichkeit aber lässt sich gewiss nicht ganz in Abrede stellen.

Obgleich Kiwisch seine, früher lebhaft verfochtene Meinung, dass das am Unterleibe Schwangerer hörbare Geräusch in den *Arteriis epigastricis* erzeugt werde, in den letzten Monaten seines Lebens vollständig zurückgenommen hat; so müssen wir, die wir diese Theorie Anfangs bekämpften, erwähnen, dass uns einige Fälle vorgekommen sind, aus welchen wir die Ueberzeugung schöpften, dass auch diese Gefässe zuweilen, aber gewiss nur sehr selten, jenes Geräusch zu produciren im Stande sind, und wir würden glauben, diese Entstehungsweise desselben im speciellen Falle dann vertheidigen zu müssen, wenn man mit dem aufgelegten Finger längs des Verlaufs der *Art. epigastrica* ein deutliches Schwirren des Gefässes wahrnimmt und das Geräusch schon durch einen leisen Druck auf die dem Verlaufe der Arterie entsprechende Gegend wesentlich modificirt oder gar ganz unterdrückt würde. Uns sind, wie gesagt, mehrere derartige Fälle vorgekommen, so dass wir glauben müssen, Kiwisch sei in der völligen Widerrufung seiner früher aufgestellten Ansicht etwas zu voreilig gewesen.

Schliesslich kommen wir noch auf einen in der ersten Auflage dieses Buches gemachten Ausspruch zurück, welcher von einigen Seiten irrig gedeutet und dahin ausgelegt wurde, dass wir den Ort, wo das sogenannte Uteringeräusch entsteht, für die Mehrzahl der Fälle in den comprimirten *Venis iliacis* suchen. In dieser Beziehung müssen wir bemerken, dass für das wirkliche Stattfinden eines solchen, auf die Venen wirkenden Druckes zu viele Belege vorliegen, als dass derselbe geläugnet werden könnte; denn wie liessen sich sonst die so häufig zu beobachtenden Varicositäten und ödematösen Anschwellungen bei Frauen erklären, bei welchen der Grund der letzteren Erscheinung keineswegs etwa in einer veränderten Blutmischung gesucht werden kann. Findet aber ein solcher Druck auf die Venen, welchem sie durch ihre Lage viel mehr ausgesetzt sind, als die Arterien Statt, so lässt sich nicht absehen, warum in ihnen nicht eben so gut, wie in einer anderen comprimirten Vene, z. B. der *Jugularis interna*, ein Geräusch entstehen könnte. Diess glauben wir dann annehmen zu müssen, wenn sich das Abdominalgeräusch als ein continuirliches, nicht systolisch verstärktes, auf die Inguinalgegend beschränktes, hören lässt.

Aus all dem Gesagten geht hervor, dass nach unserer Ansicht, die verschiedensten Gefässe an der Entstehung dieser Geräusche Antheil nehmen können und wir müssen Čejka vollkommen beistimmen, wenn er sagt: „Wahrscheinlich ist es, dass die Fälle einzeln und für sich werden müssen

„analysirt werden, weil man nicht absehen kann, warum nur ein oder das „andere Gefäss besonders begabt sein sollte, seine Stimme zu erheben, und „warum nicht nach Maassgabe der Lage, des Druckes, der Relaxation, der „Erweiterung, der Strömung u. s. w. bald diese, bald jene Gefässe einzeln „oder zusammen rauschen könnten."

Was die Brauchbarkeit dieses Geräusches für die Diagnose der Schwangerschaft anbelangt, so müssen wir bekennen, dass es uns von nur untergeordnetem Werthe erschien; denn einestheils ist es bei weitem nicht bei jeder Schwangeren vernehmbar und anderestheils haben nicht nur wir, sondern auch andere Beobachter, z. B. Depaul, Beau, bei beträchtlichen, die grossen Venenstämme comprimirenden Ovarientumoren, Gebärmutterfibroiden etc. dasselbe mit Sicherheit nachgewiesen. Nichtsdestoweniger sind wir geneigt, da diess letztere Verhalten doch zu den Seltenheiten gehört, auf die Gegenwart unseres Geräusches hin eine Schwangerschaft als vorhanden anzunehmen. Erwähnen müssen wir jedoch, was besonders für den Gerichtsarzt nicht unwichtig sein dürfte, dass man es sehr oft noch einige Stunden nach der Entbindung vernimmt, und dass wir es sogar in einem Falle am 4ten, in einem anderen am 6ten Tage nach der Entbindung deutlich wahrnahmen.

4. Die Untersuchung der Brüste.

Die in den Brüsten vor sich gehenden anatomischen Veränderungen geben sich dem untersuchenden Arzte in der Regel bald und deutlich zu erkennen, doch gelten hievon manche Ausnahmen; denn während sie in manchen Fällen schon bald nach geschehener Befruchtung im 2 — 3ten Schwangerschaftsmonate auftreten, werden sie in anderen Fällen kaum in der 2ten Hälfte der Schwangerschaft, wohl auch selbst erst bis zum Ende derselben bemerkbar.

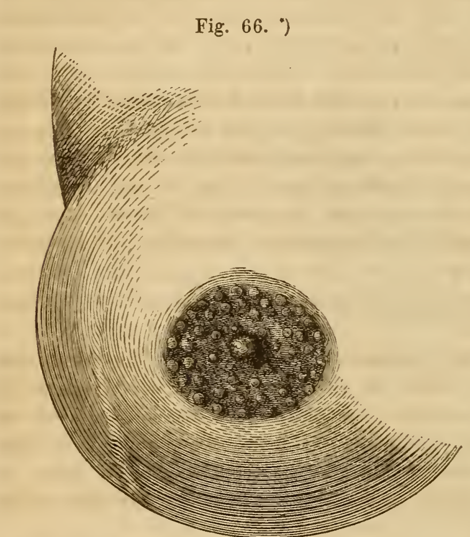
Die erste meist schon um die Mitte des 3ten Schwangerschaftsmonates merkliche Erscheinung ist ein Grösser- und Stafferwerden der Brüste; vorzüglich der letztere Umstand ist beherzigenswerth; denn wenn auch das Volumen der *Mammae* sehr oft auch durch Menstruationsanomalien, in Folge häufigen Beischlafes, durch allgemeines Fetterwerden u. s. w. zunimmt, so zeigen doch diese Organe in solchen Fällen nie den bedeutenden und stetig zunehmenden Grad von Straffheit, als wenn eine Schwangerschaft zu Grunde liegt. Eigenthümlich ist hier auch das Gefühl, welches die von einer milchigen Flüssigkeit, *Colostrum,* gefüllten und ausgedehnten, unebenen und knotigen Milchgänge, welche man zuweilen bis gegen die Achselhöhle hin verfolgen kann, verursachen.

Am constantesten und unzweideutigsten sind jedoch die im Warzenhofe auftretenden Veränderungen.

Beiläufig um die Mitte des 2ten Schwangerschaftsmonates wird die Farbe des Warzenhofes verändert; seine Oberfläche wird schlüpfriger; die in seinem Umfange befindlichen Drüsen schwellen an und ragen als hirsekorn- bis kleinerbsengrosse Erhabenheiten über die Hautoberfläche hervor. Die Färbung des Warzenhofes, welche in der Regel auch die Warze selbst zeigt, variirt vom Blassrosenrothen bis zum intensivsten Dunkelbraun; erstere findet man besonders bei Blondinen, letztere bei Individuen mit dunklen Augen und Haaren. Meistens steht diese Färbung mit jener der weissen Bauchlinie im geraden Verhältnisse.

Mit der Fortdauer der Schwangerschaft nimmt auch die Ausdehnung des gefärbten Kreises zu, so dass er zuletzt einen Durchmesser von 2—2½'' zeigt. Nichtsdestoweniger erinnern wir uns sehr vieler Fälle, wo bei vorhandener Schwangerschaft die Färbung des Warzenhofes so unbedeutend war, dass er kaum von der Haut in der Umgebung unterschieden werden konnte, und umgekehrt behält die Färbung oft noch lange Zeit nach der Entbindung, ja selbst nach Aborten, ihre frühere Intensität, so dass diese Erscheinung am Warzenhofe als Schwangerschaftszeichen von keiner wesentlichen Bedeutung ist.

Fig. 66. *)



Von Montgomery wurde die etwas stärkere Entwicklung der im Warzenhofe gebetteten Haarbälge als ein höchst wichtiges Schwangerschaftszeichen hervorgehoben; auch wir theilten durch längere Zeit diese Ansicht und haben sie in der ersten Auflage dieses Buches vertreten. Fortgesetzte Beobachtungen haben uns jedoch gelehrt, dass man sehr häufig zu irrigen Schlüssen verleitet würde, wenn man nach Montgomery's Angabe die stärkere Entwicklung dieser Drüschen als ein nur halbwegs verlässliches Schwangerschaftszeichen betrachten wollte; es sind uns nämlich in neuerer Zeit wiederholt Fälle vorgekommen, wo wir bei jungfräulichen Mädchen und bei Frauen, die noch nie concipirt hatten, eine sehr beträchtliche Schwellung und Vergrösserung der in Rede stehenden Haarbälge beobachteten und nicht vielleicht nur auf einzelne derselben beschränkt, sondern auf alle im Warzenhofe befindliche ausgedehnt.

Mit der erhöhten Entwicklung und Turgescenz der Brustwarze und des Warzenhofes nimmt auch die Contractilität der in ihnen gebetteten Muskelfasern bedeutend zu, so dass es uns oft bei Schwangeren im 6—7ten Monate gelang, diese Theile durch ein ganz sanftes Befühlen zu einer deutlich wahrnehmbaren Erection zu bringen, welche sich durch ein beträchtliches Hervortreten der Warze, durch Runzlung und Verkleinerung des Warzenhofes zu erkennen gibt; ein Verhalten, welches im nicht schwangeren Zustande nur bei sehr beträchtlicher sinnlicher Aufregung und selbst hier in nur viel geringerem Grade wahrgenommen wird.

Die Gegenwart von Milch in den Brüsten ist in Verbindung mit anderen bestätigenden Erscheinungen für die Diagnose der Schwangerschaft von Werth und beinahe untrüglich bei Frauen, die nie zuvor schwanger gewesen sind, indem die Fälle, wo sich ohne vorausgegangenen Beischlaf, vor der Pubertät, bei Krankheiten der Sexualorgane u. s. w. die Milch-

*) Fig. 66. Die Brust eines schwangeren Weibes mit dem dunkelbraun gefärbten Warzenhofe und den geschwollenen Haarbälgen (nach der Natur gezeichnet).

secretion einstellt, jedenfalls zu den Seltenheiten gehören und als Ausnahmen von der Regel zu unserem Zwecke nicht näher berücksichtigt werden können.

B. Innere Untersuchung.

Diese kann entweder manuell oder instrumentell vorgenommen werden. Die manuelle Untersuchung zerfällt in jene durch die Scheide und den Mastdarm, die instrumentelle in die Einführung des Mutterspiegels in die Scheide und der Sonde in die Gebärmutterhöhle.

1. Manuelle Untersuchung durch die Vagina.

Diese ist gewiss von allen dem Geburtshelfer zu Gebote stehenden Untersuchungsmethoden die wichtigste und diejenige, von welcher er sich am häufigsten genöthigt sieht, Gebrauch zu machen. Es kann daher dem Anfänger nicht genug empfohlen werden, den grössten Fleiss in der Ausbildung seines Tastsinnes zu diesem Zwecke zu verwenden. Wir hegen die feste Ueberzeugung, dass ohne die gehörige Uebung im Touchiren jede Diagnose und somit jedes rationelle, in dem gegebenen Falle angezeigte Verfahren ausgeschlossen, ja sogar die zu den geburtshilflichen Operationen nöthige manuelle Fertigkeit unmöglich ist.

Nicht minder können wir auf Erfahrung gestützt behaupten, dass jede Hand, sei sie gross oder klein, wenn sie nur normal gebildet ist, es bei fortgesetzter, sorgsamer Uebung zu der nöthigen Dexterität im Untersuchen bringen müsse und ganz richtig ist es, wenn Cazeaux sagt: *„Le doigt s'allonge par l'habitude du toucher."*

Das Verfahren, welches sich uns bei der Vaginalexploration als das zweckmässigste erwiesen hat, ist in Kürze folgendes:

Unternimmt man die Exploration im Stehen der zu Untersuchenden, was in Fällen, wo es sich um die Diagnose der Schwangerschaft handelt, immer vorzuziehen ist, weil der Uterus so viel als möglich herabsinkt, leichter erreichbar ist, und man so ein besseres Urtheil über die Grösse und das Gewicht der Gebärmutter erlangt, so lässt man die Frau mit dem Rücken an die Wand oder sonst einen festen Körper anstützen, die Schenkel mässig entfernen und den Oberleib ein wenig nach vorne überneigen; der Geburtshelfer selbst kniet vor ihr, legt die eine Hand flach auf die Kreuzgegend, um den Stand des Beckens nach seiner Willkür verändern zu können, die zu Untersuchende festzuhalten und sich selbst in der sonst unbequemen Stellung zu unterstützen.

Muss die Exploration im Liegen der Frau vorgenommen werden, so entspricht am besten die horizontale Rückenlage mit mässig divergirenden Schenkeln und etwas erhöhter Beckengegend.

Zur Untersuchung selbst wählen wir in der Regel nur den Zeigefinger, indem wir uns überzeugt haben, dass es ganz irrig ist, wenn man glaubt, dass das Einführen mehrerer Finger die Untersuchung erleichtert. Nur dann, wenn man findet, dass die zu explorirende Parthie sehr hoch steht, dem einen eingeführten Finger nur schwer oder gar nicht zugängig ist, halten wir es für gerathen, denselben aus der Vagina etwas zurückzuziehen, den Mittelfinger an seine Seite zu legen und beide vereint wieder einzuführen. Wir erinnern uns keines Falles, wo wir genöthigt gewesen wären, mit der halben Hand behufs der Untersuchung in die Vagina zu dringen.

Der einzubringende Zeigefinger wird mit irgend einer fetten Substanz wohl bestrichen, mit der Radialseite an das Perinäum gelegt und nun allmälig, indem man seine Spitze etwas fester andrückt, gegen die hintere Commissur der Labien geführt. Auf diese Art wird man dem lästigen und oft schmerzhaften Hin- und Hersuchen am besten ausweichen, beim allmäligen Vordringen die Schamlippen entfernen und auf die schonendste Weise in die Vagina dringen.

Ist die Spitze des Fingers in das *Ostium vaginae* eingebracht, so legt man den Daumen an die Seite der Vulva, gegen welche er gerichtet ist, schlägt die übrigen drei Finger entweder in die Hohlhand ein, oder drückt sie ausgestreckt an die Seite des Dammes. Welches von den letzteren Verfahren das zu wählende ist, hängt von der Bildung der untersuchenden Hand, der grösseren oder geringeren Neigung des Beckens und der Länge des Perinäums ab.

Beim allmäligen Vorwärtsdringen des Zeigefingers überzeugt man sich gleichzeitig von den Verhältnissen der äusseren Geschlechtstheile der Scheide, berücksichtigt den Grad ihrer Ausdehnung, Straffheit oder Nachgibigkeit, ihre grössere oder geringere Auflockerung, Anschwellung u. s. w., und dreht nun, nachdem der Finger, mit seiner Radialseite gegen die Schambeinsymphyse gekehrt, so weit als möglich eingeführt worden ist, denselben so, dass seine Volarfläche gegen die vordere Beckenwand gerichtet ist.

Hierauf sucht man den Vaginaltheil der Gebärmutter zu erreichen, welchen man gewöhnlich etwas gegen die linke Beckenseite gerichtet findet und legt nun, um sich über die Verhältnisse dieser Parthie des Scheidengewölbes und unteren Uterussegmentes den nöthigen Aufschluss zu verschaffen, die früher an die Kreuzgegend angelegte Hand an die vordere Bauchwand und sucht mittelst derselben die Gebärmutter dem in der Vagina befindlichen Finger entgegenzudrücken, d. h. man verbindet die äussere Untersuchung mit der inneren.

Die Veränderungen, welche der Halstheil der Gebärmutter während der Schwangerschaft erleidet, lassen sich, insoferne sie dem Tastsinne zugänglich sind, in jene 1. der Consistenz, 2. des Volumens, 3. der Form und 4. der Lage und Richtung unterscheiden.

1. Die Vaginalportion, welche sich im nicht schwangeren Zustande als eine ziemlich harte, gleichsam knorplige Hervorragung anfühlt, erleidet schon in den ersten 14 Tagen nach der Befruchtung eine beträchtliche Auflockerung; der an dieselbe angedrückte Finger fühlt die Schleimhaut etwas verdickt, angeschwollen, gleichsam ödematös. Sie scheint mit dem unterliegenden, noch harten, fibrösen Gewebe lockerer verbunden zu sein, was aber nur in der durch eine seröse Infiltration bedingten Auflockerung der oberflächlichen Schichte dieses Gewebes seinen Grund hat. Am auffallendsten zeigt sich diese Veränderung an der Spitze der Vaginalportion und an den Lippen des Muttermundes, welche durch ihre Anschwellung die Spalte des letzteren etwas verengern. Diese mit Auflockerung verbundene Infiltration steigt allmälig mehr gegen das untere Uterinsegment hinauf und erstreckt sich nun nicht mehr blos auf die Schleimhaut und die oberflächlichste Uterusschichte, sondern dringt mehr in die Tiefe, so dass man um die Mitte des 5ten Schwangerschaftsmonates mehr als die untere Hälfte der Vaginalportion weich, succulent, wie ödematös findet. In den letzten Monaten nehmen diese Veränderungen so beträchtlich zu, dass es dem Ungeübten oft schwer wird,

die weiche, beinahe breiige Vaginalportion von den übrigen Theilen der Vagina zu unterscheiden.

Wir müssen Cazeaux vollkommen beistimmen, wenn er diese progressive, von unten nach oben dringende Auflockerung der Vaginalportion als eines der sichersten Schwangerschaftszeichen hervorhebt und können hinzufügen, dass kein pathologischer, allenfalls mit Gravidität zu verwechselnder Zustand eine derartige, in ihrer allmäligen Ausdehnung so constante Veränderung der Vaginalportion hervorruft. Bemerken müssen wir aber, dass diese in der eben angedeuteten Weise nur bei Erstgeschwängerten nachweisbar ist und dass sie bei Frauen, welche schon öfters geboren hatten, stets später eintritt und nicht so regelmässig von unten nach oben fortschreitet.

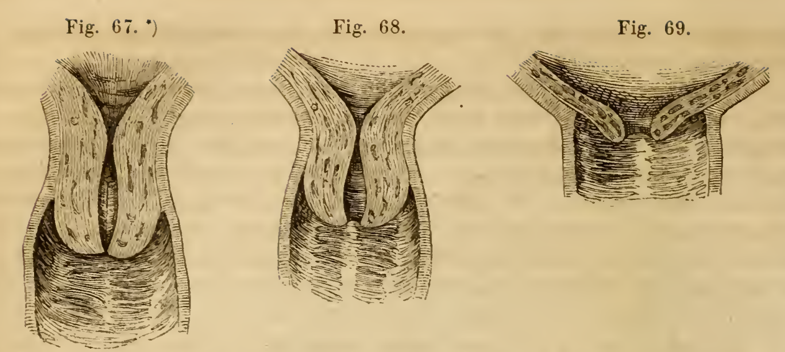
2. Eine andere von vielen Seiten sehr hoch angeschlagene Veränderung erleidet die Grösse der Vaginalportion; wir müssen aber eingestehen, dass wir, trotz des Fleisses, welchen wir auf die Bestimmung der Grössenverhältnisse dieser Parthie verwendeten, keine nur halbwegs constanten und charakteristischen Veränderungen ermitteln konnten. Wenn wir auch zugeben müssen, dass die Vaginalportion in den ersten 5 Schwangerschaftsmonaten in Folge der durch die seröse Infiltration bedingten Auflockerung und Anschwellung mehr oder weniger dick, wulstig erscheint, dass sie besonders in der 2ten Hälfte der Schwangerschaft an Länge bedeutend abnimmt, so können wir doch behaupten, dass selbst diese Volumsveränderungen an keine bestimmte Zeit gebunden und als diagnostische Behelfe höchst unzuverlässig sind.

3. Die Modificationen, welche die Vaginalportion in Bezug auf ihre Form eingeht, sind wesentlich verschieden, je nachdem die Frau eine Erst- oder Mehrgeschwängerte ist.

a) Bei Erstgeschwängerten wird die Vaginalportion in den ersten 2 Monaten etwas mehr kegelförmig, indem ihr oberer Umfang an Dicke zunimmt; die Spalte des Muttermundes, welche früher quer verlief und deutlich fühlbar war, nimmt mehr die runde Form an und ist nicht so sehr als Spalte, als vielmehr in Gestalt einer seichten, linsenförmigen Vertiefung zu fühlen. Dabei ist die ganze dem Finger zugängige Parthie des Uterushalses glatt, zeigt nie die runzlige, unebene Oberfläche, wie man sie bei Mehrgebärenden findet. Auch die Muttermundslippen sind, wenn sich das Orificium in der Folge etwas öffnet, glatt, ohne Narben und Continuitätsstörungen, beim Eindringen mit der Fingerspitze beinahe schneidend.

Ein Umstand, welcher sehr leicht zu einem Irrthume verleiten kann, ist wohl zu berücksichtigen: es sind diess die auf der Vaginalportion und den Muttermundslippen sich entwickelnden Anschwellungen der Schleimfollikel, welche als hirsekorn- bis erbsengrosse, härtliche Erhabenheiten leicht mit Narben verwechselt werden können. Ihre runde Form, ihr Zerstreutsein über eine grössere oder kleinere Oberfläche und ihre gleichzeitige Anwesenheit auf der Vaginalschleimhaut werden die Diagnose sichern.

Zu Ende des 6ten Schwangerschaftsmonates beginnt die Eröffnung des Cervicalkanals. In den meisten Fällen, aber bei weitem nicht immer, erweitert sich zuerst jene Parthie dieses Kanals, welche der Insertionsstelle der Vagina entspricht. Die Cervicalhöhle ist um diese Zeit in ihrer Mitte bereits ziemlich erweitert, während der innere und äussere Muttermund noch fest verschlossen sind. Die der erweiterten Stelle entsprechende Parthie des Uterushalses wird nun von der sich an sie inserirenden Vagina, welche durch den sich im unteren Segmente ausdehnenden Uterus gegen den Umfang des



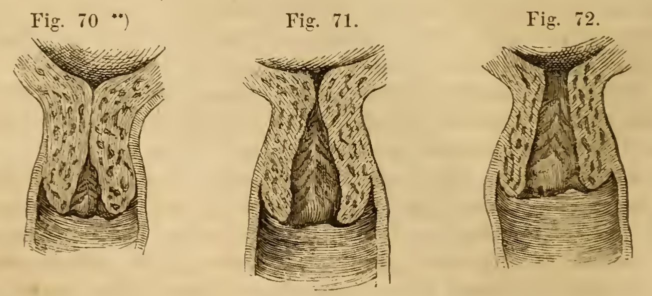
Beckens gezerrt wird, immer mehr erweitert und vorzüglich hiedurch das sogenannte Verstreichen der Vaginalportion bedingt. In der Mitte des 10ten Monates, oft auch erst mit dem Eintreten der ersten Wehen, öffnet sich der äussere Muttermund und man kann sich jetzt davon überzeugen, dass der mittlere Theil der Cervicalhöhle mehr erweitert ist, als die eigentliche Oeffnung des äusseren Muttermundes. Einstweilen wurde aber der oberste Theil der Cervicalhöhle zur Vergrösserung des Raumes des Uterinalcavums benützt, der innere Muttermund ist beträchtlich erweitert und umgibt, wie sich Kilian ausdrückt, im weiten Kreise die noch unausgedehnte Parthie der Cervicalhöhle.

Allmälig weicht auch diese der von oben nach abwärts fortschreitenden Ausdehnung, die ganze Cervicalhöhle wird zur Erweiterung der Höhle des Gebärmutterkörpers verwendet und man fühlt bei der Untersuchung von der Cervicalportion nichts mehr, als einen niederen, glatten, aufgelockerten Wall, welcher in die Vagina hereinragt und die nur unbeträchtlich erweiterte, ziemlich scharfrandige Muttermundsöffnung umschliesst.

b) Noch deutlicher nachweisbar ist diess Verhalten der Vaginalportion, ihr allmäliges Verstreichen und Eröffnen bei Mehrgeschwängerten.

Bei Diesen zeigt der äussere Muttermund nie die obenerwähnte Form einer seichten, mehr oder weniger kreisrunden Vertiefung, sondern erscheint als eine von ungleichförmigen, narbigen Rändern umgebene Oeffnung, welche oft schon in den ersten Schwangerschaftsmonaten weit genug ist, um die Spitze des Zeigefingers aufzunehmen.

Bald nimmt an dieser Erweiterung die untere Hälfte des Cervicalkanales Antheil, so dass sie einen Trichter bildet, dessen Basis nach



*) Fig. 67—69. Darstellung des Verstreichens und der Erweiterung der Cervicalhöhle bei Erstgeschwängerten.

**) Fig. 70—72. Veränderungen des *Cervix uteri* bei Mehrgeschwängerten.

abwärts, die Spitze nach oben gekehrt ist. Die beiden Muttermundslippen fühlt man als zwei voluminöse, in die Scheide herabhängende Lappen, welche gewöhnlich zur linken Seite durch einen mehr oder weniger tief dringenden Einriss von einander getrennt sind. Da die Auflockerung der ganzen Vaginalportion, die seröse Infiltration derselben noch nicht so weit gediehen ist, wie bei Erstgebärenden zu jener Zeit, wo man bereits mit dem Finger durch den äusseren Muttermund eindringen kann, so sind gewöhnlich auch noch die leistenförmigen Hervorragungen der *Plicae palmatae* in der Cervicalhöhle deutlich zu fühlen, und erst später mit der zunehmenden Auflockerung und Schwellung der Schleimhaut verschwinden dieselben.

Die Erweiterung des obersten Theiles des Cervicalkanales schreitet sehr rasch vorwärts, so dass der letztere nicht selten im Anfange des 8ten Schwangerschaftsmonates schon ganz durchgängig ist und sogar der innere Muttermund den eingeführten Finger leicht durchlässt; ein Verhalten, welches man bei Erstgeschwängerten nur selten findet.

Uebrigens hält die Auflockerung des Parenchyms und das Verstreichen der Vaginalportion bei Individuen, die bereits geboren hatten, durchaus keinen gleichen Schritt mit der rasch vor sich gehenden Erweiterung ihrer Höhle; man findet im Gegentheile oft noch beim Eintritte der Geburt ein längeres oder kürzeres Stück derselben vorhanden; insbesondere sind es die narbigen, lappenförmigen Muttermundslippen, die am längsten der allgemeinen Auflockerung und Erweichung der Geburtswege widerstehen.

4. Was die Lage und Richtung der Vaginalportion während der Gravidität anbelangt, so kann diese entweder durch die Lage des Gebärmutterkörpers oder durch den Einfluss der sie berührenden Gebilde der Beckenhöhle bedingt werden.

In den ersten 3 Schwangerschaftsmonaten findet man sie gewöhnlich mehr gegen die Achse des Beckens getreten; gleichzeitig ist ihre Spitze etwas mehr nach vorne gekehrt. Die Anschwellung der ganzen Vaginalportion bedingt eine Verlängerung dieses Gebildes und macht es dem untersuchenden Finger leichter zugänglich. In den späteren Schwangerschaftsmonaten, wo der in der Beckenhöhle nicht mehr Platz findende Uterus sich in das *Cavum abdominis* erhebt, folgt auch die Vaginalportion, steigt in den oberen Umfang des Beckens und ist dem untersuchenden Finger viel schwerer zugänglich. Da ferner der Grund der Gebärmutter in der Regel nach rechts übergeneigt ist, so nimmt die Vaginalportion meist die umgekehrte Richtung, ist viel häufiger in der linken, als in der rechten Beckenhälfte zu finden und rückt um so weiter gegen die hintere Beckenwand, je mehr der Grund der Gebärmutter nach vorne übersinkt. Bei geringer Neigung des Beckens und sehr verticaler Richtung der inneren Fläche der vorderen Beckenwand tritt der vorliegende Kindeskopf oft schon in den letzten Schwangerschaftswochen mehr oder weniger tief in den Beckenkanal herab, drängt den vorderen Umfang des unteren Uterinsegmentes vor sich her und bewirkt so ein Zurückweichen der Vaginalportion gegen die Aushöhlung des Kreuzbeines, in welchen Fällen man beim Aufsuchen dieser Parthie zuweilen auf Schwierigkeiten stösst, welche nur dann beseitigt werden, wenn man den Finger um das eingetretene Segment des Kopfes gegen die hintere Beckenwand leitet und den Kopf dabei, was sehr oft möglich ist, vorsichtig in die Höhe hebt.

Nebst der Beschaffenheit der Vaginalportion ist noch jene des Scheidengrundes und unteren Uterinsegmentes zu berücksichtigen.

So wie der Hals des Uterus, eben so zeigt das untere Segment des letzteren und der Grund der Scheide einen dem Fortschreiten der Schwangerschaft proportionalen Grad von Auflockerung, Schwellung und Volumszunahme.

In den ersten 3 Monaten sind beide Theile dem Finger leichter erreichbar, als im nicht schwangeren Zustande; in den späteren aber rücken sie in Folge der Elevation des Uteruskörpers höher hinauf, dabei gewinnt das Scheidengewölbe, besonders in den letzten 3 Monaten, wo die Entwicklung und Ausdehnung des unteren Uterinsegmentes vorzüglich vor sich geht, an Weite; die in dessen Wänden verlaufenden Gefässe werden voluminöser und die Arterien geben ihre grössere Entwicklung durch oft deutlich fühlbare Pulsationen zu erkennen.

Die Schleimhaut der ganzen Scheide schwillt an; ihre Secretion wird erhöht; sie bedeckt sich entweder blos stellenweise oder im ganzen Umfange mit den bereits erwähnten Granulationen.

Auch die Harnröhre nimmt an der allgemeinen Intumescenz der Genitalien Antheil und fühlt sich an der vorderen Wand der Scheide als ein oft $\frac{1}{2}''$ dicker, in das Lumen der Scheide hereinragender Strang an.

An der hinteren Wand des Beckens findet der untersuchende Finger den häufig mit vielen festen, knolligen Fäces gefüllten Mastdarm, welche zuweilen einen solchen Consistenzgrad erreichen, dass sie von Unkundigen für Exostosen oder gar für das vorspringende Promontorium gehalten werden; ein Irrthum, welchen wir sehr oft von unseren Zuhörern begehen sahen, wesshalb wir auf diesen Umstand aufmerksam machen zu müssen glaubten.

2. Manuelle Untersuchung durch den Mastdarm.

Diese wird vom Geburtshelfer in der Absicht vorgenommen, um entweder a) die unvollständigen, durch die Vaginalexploration gewonnenen Resultate zu ergänzen, oder b) doch zu einer sicheren Diagnose zu gelangen, wo die Einführung des Fingers in die Scheide nicht möglich ist.

a) Der erstere Fall tritt ein, wenn man sich, besonders in den ersten Schwangerschaftsmonaten, über die Stellung, Ausdehnung, Consistenz, Beweglichkeit und Empfindlichkeit der Gebärmutter belehren will. Obgleich von den Frauen nur selten gestattet, gibt diese Untersuchungsmethode dennoch sehr wichtige Aufschlüsse; denn während man bei normalen Verhältnissen der Beckenorgane im nicht schwangeren Zustande durch das Rectum nur den Halstheil und das unterste Segment der Gebärmutter erreicht, ist es in den ersten Schwangerschaftsmonaten beinahe immer möglich, die bedeutendere Ausdehnung des Gebärmutterkörpers, seine geringere Beweglichkeit u. s. w. durch den Mastdarm zu constatiren. Vergessen darf man aber hiebei nicht, dass sich der Uterus dem Gefühle immer umfangsreicher darstellt, weil man ihn durch mehrere Schichten durchfühlt. Erleichtern kann man sich die Untersuchung durch einen mässigen, auf das Hypogastrium ausgeführten Druck oder einen in die Urethra eingelegten metallenen Catheter, durch welche Mittel man die zu untersuchende Gebärmutter dem im Rectum befindlichen Finger nähern kann.

b) Unerlässlich ist diese Untersuchungsmethode in allen Fällen von Dislocationen des Uterus, so wie in jenen seltenen, wo die Scheide aus was immer für einer Ursache unzugänglich ist.

Bei der Diagnose der Dislocationen des schwangeren Uterus werden wir auf diese Explorationsmethode weiter zu sprechen kommen.

3. Untersuchung mittelst des Gebärmutterspiegels.

Diese hat für den Geburtshelfer in Beziehung auf die Diagnose der Schwangerschaft einen nur sehr geringen Werth, indem sich beinahe alle mittelst des Speculums zu entdeckenden Veränderungen in den Geburtswegen auch durch die Manualexploration ermitteln lassen.

Indess gibt es gewiss Fälle, wo dem Arzte jedes auch noch so geringfügige Symptom für die Stellung der Diagnose von Werthe ist und in diesen darf auch die Inspection der Vagina mittelst des Speculums nicht unterlassen werden, wesshalb wir das hiebei zu beobachtende Verfahren um so lieber etwas genauer besprechen wollen, als der Gebrauch des Gebärmutterspiegels bei anderen Gelegenheiten für den Geburtshelfer von höchster Wichtigkeit ist und nicht umgangen werden kann.

Da nicht Jedermann im Stande ist, sich eine grössere Anzahl verschiedener Specula anzuschaffen, und es sich für ihn darum handelt, ein für alle Fälle passendes Instrument zu besitzen, so dürfte das von Charrière angegebene vierblättrige den Vorzug vor allen anderen und die meiste Empfehlung verdienen.

Es ist dasselbe eigentlich blos eine Verbesserung des Ricord'schen Mutterspiegels. Dieser besteht aus zwei seicht concaven, hinten breiteren,

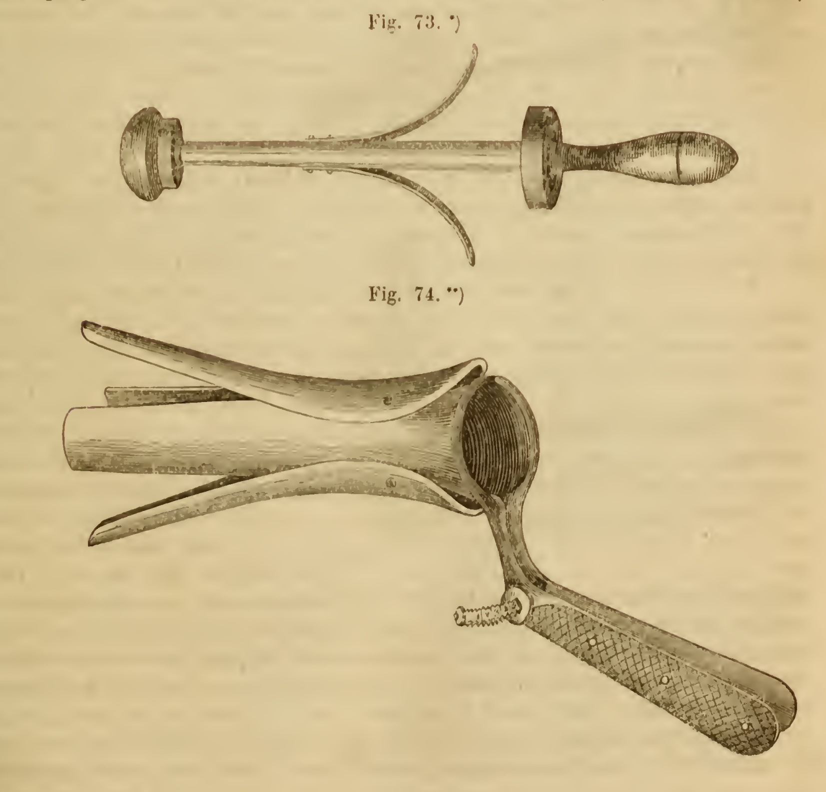


Fig. 73. *)

Fig. 74. **)

*) Fig. 73. Leitungsstab des Charrière'schen Mutterspiegels.
**) Fig. 74. Das geöffnete Speculum von Charrière.

vorne schmäleren Blättern, deren breiterer Theil etwas nach aussen umgebogen und an der unteren Fläche mit dem anderen Blatte durch ein Gelenk beweglich verbunden ist. Daselbst sind zwei Handhaben angebracht, durch deren Aneinanderdrücken oder Entfernen das Instrument beliebig geöffnet oder geschlossen werden kann. Eine an dem die beiden Handhaben verbindenden Kreisbogen angebrachte Schraube dient zum Festhalten beider Schenkel.

Die an diesem Instrumente von Charrière vorgenommene Modification besteht darin, dass in die zwei neben einander liegenden Blätter noch zwei andere, ebenfalls rinnenförmige eingelenkt sind, von welchen das eine die zwei Blätter des Ricord'schen Speculums von oben, das andere aber von unten schienenartig deckt. Durch die Entfernung dieser zwei sich oben und unten befindenden Blätter kann das vierblättrige beliebig in ein zweiblättriges Speculum verwandelt werden.

Beide Instrumente sind behufs ihrer leichteren Einführung mit einem Leitungsknopfe versehen.

Wir geben dem vierblättrigen Speculum von Charrière desshalb für geburtshilfliche Zwecke den unbedingten Vorzug vor den einblättrigen und den cylindrischen dreiblättrigen von Guillon und Segalas, weil wir uns nach sorgsamer Prüfung aller dieser Instrumente überzeugt haben, dass bei schlaffem, ausgedehntem Scheidengrunde, wie man ihn in der Regel bei Schwangeren findet, nur durch das vierblättrige Speculum die zum Sichtbarwerden des Scheidengewölbes und der Vaginalportion nöthige Spannung und Entfernung der Wände der Vagina erzielt werden kann. Zudem eignet sich zu der in der Geburtshilfe so oft nöthigen Tamponade der Scheide kein Speculum besser, als das eben erwähnte.

Fig. 75. *)

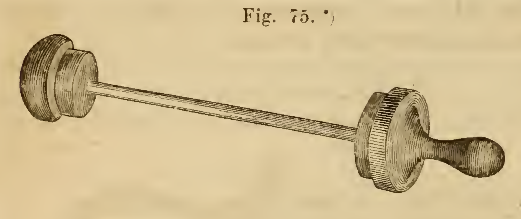
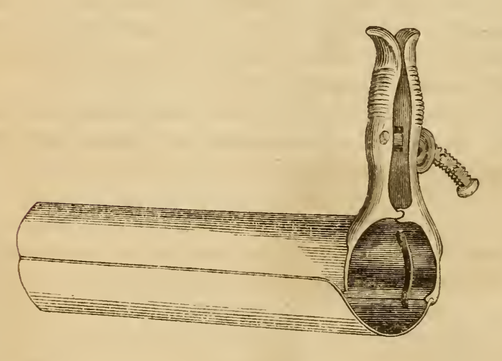


Fig. 76. **)



Die zu untersuchende Frau nimmt auf ihrem gewöhnlichen Bette oder einer *Chaise longue* eine Rückenlage mit erhöhtem Steisse und mässig von einander entfernten, in den Knien gebogenen unteren Extremitäten ein. Der Geburtshelfer stellt sich an ihre rechte Seite, entfernt mit dem Mittel- und Zeigefinger der linken Hand die Schamlippen von einander und führt mit der rechten das erwärmte und eingeölte Speculum geschlossen in die Vagina ein. Am besten verfährt man hiebei, wenn man das Instrument so fasst, dass die Handhaben desselben nach oben gekehrt sind, die nun nach oben sehende

*) Fig. 75. Leitungsstab des Mutterspiegels von Segalas.
**) Fig. 76. Das geöffnete Speculum selbst.

untere Fläche des Mutterspiegels leise an das Perinäum andrückt und dasselbe mit gegen den Schamberg erhobenem breiteren Ende allmälig gegen und in das *Orificium vaginae* vorwärts bewegt.

Ist die Spitze desselben in die Vagina eingedrungen, so führt man es, in langsam drehender Bewegung der Achse des Beckenkanals folgend, tiefer ein, wobei man den hinteren Theil des Instrumentes immer mehr gegen das Perinäum herabdrängt. Gleichzeitig nähert man durch einen leisen Druck die beiden Handhaben, öffnet so die Blätter und fixirt die Handhaben durch die an dem Kreisbogen angebrachte Stellschraube.

Das Untersuchungsobject kann nun entweder durch das einfallende Tageslicht oder eine künstliche Beleuchtung sichtbar gemacht werden.

Hat man es bei der Anlegung des Speculums nicht gleich blossgelegt, legen sich Schleimhautfalten der Vagina in dessen Lumen, oder sitzt die zu besichtigende Vaginalportion am Rande des Instrumentes, so gelingt es oft durch ein blosses Zurückziehen und abermaliges Vorschieben die gewünschte Parthie blosszulegen, oder man bedient sich eines an einem 6″ langen Stiele befestigten Charpiepinsels, mittelst dessen man die zu untersuchende Stelle in das Lumen des Speculums einleitet.

Bei sehr weit nach hinten getretener Vaginalportion gelingt es zuweilen nur in der Knieellbogenlage dieselbe blosszulegen.

Beim Herausziehen und Ablegen des Instrumentes werde die Schraube ganz langsam zurückgedreht, um die durch das plötzliche Schliessen der Blätter leicht mögliche Einklemmung der Schleimhautfalten zu verhüten.

In Bezug auf die Diagnose der Schwangerschaft ist es insbesondere die bläuliche oder weinhefenartige Färbung der Vaginalschleimhaut, welche mittelst des Speculums erkannt werden kann; doch müssen wir Kiwisch beistimmen, wenn er sagt, dass diese Coloration während der Schwangerschaft manchmal so intensiv vorkommt, wie in keinem anderen physiologischen oder pathologischen Zustande, dass sie jedoch nicht, wie von Einzelnen (Jacquemier, Kluge) behauptet wurde, immer vorhanden, so wie bei geringerer Saturation nicht charakteristisch ist.

Ebenso kann das Speculum dann Aufschluss geben, wenn man mittelst des Tastsinnes nicht im Stande ist, Continuitätsstörungen und Narbengewebe an der Vaginalportion von geschwellten Schleimfollikeln, Excoriationen, Geschwüren u. s. w. zu unterscheiden.

Auch über die Beschaffenheit des Muttermundes, des Secretes der Gebärmutter und Vagina kann man sich mittelst dieses Instrumentes Aufschluss verschaffen, wesshalb seine Anwendung in schwierigeren Fällen nie unterlassen werden sollte.

4. Untersuchung mittelst Sonden.

Obgleich es kein sichereres Mittel gibt, um sich von der Durchgängigkeit des Cervicalkanales und dem leeren Zustande der Uterushöhle zu überzeugen, als den Gebrauch der Uterussonde, so müssen wir doch die grösste Vorsicht in der Anwendung dieses Instrumentes in jenen Fällen rathen, wo es sich um die Nachweisung der Gegenwart eines Eies in der Uterushöhle handelt; denn selbst der geübtesten Hand ist es unmöglich, jederzeit mit Sicherheit einer Perforation der Eihäute auszuweichen.

Nur dann halten wir diese Untersuchungsmethode für gerechtfertigt, wo die Schwangerschaft durch längere Zeit zweifelhaft ist und die Zeichen, welche für dieselbe sprechen, an Wahrscheinlichkeit verlieren,

anstatt mit der fortschreitenden Schwangerschaft an Deutlichkeit zuzunehmen. Aber selbst in diesen Fällen rathen wir zur äussersten Vorsicht, welche es nöthig macht, von jedem weiteren Versuche, in die Uterushöhle zu dringen, alsogleich abzustehen, sobald sich der Sondenspitze das geringste Hinderniss entgegenstellt.

Wir benützen zu diesem Zwecke das von Kiwisch angegebene Instrument, welches aus einer nach der Richtung der Beckenachse gekrümmten 6″ langen, mit einer Handhabe versehenen Metallsonde besteht, an deren Spitze sich ein etwa erbsengrosser Knopf befindet; 2″ 4‴ unterhalb dieses Knopfes befindet sich an der Sonde eine kleine, wulstige Erhabenheit, welche die Stelle anzeigt, bis zu welcher die Sonde bei normaler Länge der Gebärmutter eindringt. Oberhalb und unterhalb dieser Erhabenheit sind in bestimmten Abständen Einschnitte angebracht, um so eine Messung des in die Uterushöhle eingedrungenen Theiles zu erleichtern.

Bei der Einführung des Instrumentes wird der zu Untersuchenden eine Rückenlage mit etwas erhöhtem Steisse gegeben, der Zeigefinger der einen Hand in die Vagina eingebracht, die Vaginalportion mittelst desselben so viel als möglich fixirt und an der Palmarseite dieses Fingers das mit der anderen Hand gefasste Instrument in den Muttermund geleitet, indem man stets beim tieferen Eindringen desselben der Richtung der Beckenachse zu folgen sucht.

Noch einmal aber wiederholen wir, dass es für den Ungeübten gerathen ist, auf diese Untersuchungsmethode in Bezug auf die Diagnose der Schwangerschaft lieber Verzicht zu leisten, als die zu Untersuchende jenen Gefahren auszusetzen, die ein unvorsichtiges Sondiren hervorzurufen im Stande ist.

II.

Betrachtung der für die Diagnose der Schwangerschaft wichtigen Veränderungen und Störungen einzelner Functionen.

Die wichtigen Veränderungen, welche die Schwangerschaft im ganzen mütterlichen Organismus hervorruft, geben nothwendig auch zu mehr oder weniger in die Augen fallenden Störungen der einzelnen Functionen desselben Veranlassung. Diese Functionsstörungen, welche in verschiedener In- und Extensität beinahe jede Schwangere belästigen, haben durch diess ihr constantes Auftreten den Werth von Schwangerschaftszeichen erlangt und bilden, besonders in den ersten Monaten, nicht selten die einzigen dem Geburtshelfer zu Gebote stehenden diagnostischen Behelfe. Auf der anderen Seite ist nicht zu läugnen, dass die Gränze, wo sie sich zu wahren, oft lästigen, ja selbst gefahrdrohenden Krankheiten erheben, sehr schwer zu ziehen ist, wesshalb wir ihrer hier nur kurz gedenken und uns erst bei der Pathologie der Schwangerschaft in etwas ausführlichere Erörterungen einlassen wollen.

Im Allgemeinen muss bemerkt werden, dass die Mehrzahl der verschiedenen Functionsstörungen einzelner Organe

1. in den durch die Gravidität bedingten Veränderungen der Blutmischung;

2. in dem seiner Wesenheit nach uns freilich unbekannten, erhöhten Nervenleben, und

3. endlich in den durch die allmälige Ausdehnung der Gebärmutter bedingten mechanischen Einwirkungen auf ihre Nachbarorgane begründet ist. Manche der später zu erwähnenden Symptome verdanken blos einer der eben genannten Ursachen ihr Entstehen; andere hingegen werden durch das Zusammentreffen mehrerer derselben hervorgerufen.

Betrachten wir nun die einzelnen Functionen und die an denselben wahrnehmbaren Störungen:

1. Die Digestion.

Diese erleidet besonders in den ersten Schwangerschaftsmonaten ziemlich constante Störungen, so dass manche Frauen, die bereits mehrmal schwanger waren, blos aus dem Eintritte derselben auf eine neue Gravidität schliessen.

Jedermann kennt die nahe Sympathie zwischen der Gebärmutter und dem Magen; denn nichts Seltenes ist es, diesen bei selbst unbeträchtlichen Affectionen der ersteren consensuell erkranken zu sehen. Befremden müsste es daher sogar, wenn der wichtigste, mit den auffallendsten organischen Veränderungen einherschreitende Zustand des Uterus, die Schwangerschaft, nicht auch in den ihm so innig verbundenen Digestionsorganen Functionsstörungen höheren oder niederen Grades hervorrufen sollte.

Wir werden in den von der Pathologie der Schwangerschaft handelnden Kapiteln in eine nähere Betrachtung der Blutbeschaffenheit Schwangerer eingehen und begnügen uns hier zu erwähnen, dass die Blutmischung oft schon in den ersten Schwangerschaftsmonaten jener in der Chlorose sehr nahe stehe, wesshalb es auch nicht befremden wird, viele dieser letzteren Blutkrankheit zukommende Digestionsstörungen zu beobachten. In der That haben das Erbrechen, die Cardialgien sehr oft, die Salivation, die verschiedenen Idiosyncrasien und Appetenzen beinahe immer in dieser veränderten Blutmischung ihren Grund. In der Regel zeigen sie sich schon 3—4 Wochen nach der Empfängniss, erreichen im 2—3ten Monate ihren höchsten Grad und schwinden allmälig mit der Fortdauer der Gravidität, weil die Veränderungen der Blutmischung und auch jene der Gebärmutter und ihrer Adnexa in den ersten Monaten viel rapider und heftiger auftreten, als in der zweiten Hälfte der Gravidität, wo sich der Organismus allmälig daran gewöhnt hat.

Besonders ist es das Erbrechen einer grösseren oder geringeren Menge wässeriger, klarer Flüssigkeit des Morgens vor dem Frühstücke oder unmittelbar nach dem Genusse von Speisen, welchem Schwangere in den ersten 4 Monaten häufig ausgesetzt sind. Dabei befinden sie sich aber in der Regel wohl, vertragen und verdauen selbst die unverdaulichsten Speisen; es mangeln alle Zeichen einer organischen Krankheit der Magenwände, so dass man aus diesem einzigen Zeichen mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit auf das Vorhandensein einer Schwangerschaft schliessen kann.

Das in den späteren Monaten entweder erst eintretende oder wieder erscheinende Erbrechen ist nicht blos Reflexwirkung des sich immer mehr zur Geburt vorbereitenden Uterus, oder Symptom der veränderten Blutkrase, sondern gewiss eben so häufig Folge der mechanischen Compression, welche nicht blos der Magen, sondern auch die unterhalb desselben liegenden Parthien des Darmkanals von der ausgedehnten Gebärmutter erleiden.

Weniger beständig und daher für die Diagnose von geringerem Belange sind die übrigen oben angegebenen Erscheinungen und dasselbe gilt

von der ebenfalls als Schwangerschaftszeichen hervorgehobenen Stuhlverstopfung und Diarrhöe.

Bedeutungsvoll sind die Gelüste mancher Schwangeren nach ungewöhnlichen, ja selbst ungesunden, ekelhaften Speisen und Getränken, worunter vorzüglich Säuren, Seife, Kreide, Asche, Kalk, Erde, Sand, Papier, alter Käse, faule Häringe, Kochsalz hervorgehoben zu werden verdienen. Merkwürdig ist hiebei, dass alle diese Substanzen in der Regel gut vertragen werden. Im Gegentheile zeigen Schwangere nicht selten einen eigenthümlichen Widerwillen gegen einige sonst gerne genossene Nahrungsmittel, wie z. B. Fleisch, Milch. Mit Recht macht Kiwisch darauf aufmerksam, dass gewöhnlich Frauen, die früher chlorotisch waren, alle diese Erscheinungen in viel ausgesprochenerem Grade zeigen, wenn sie schwanger werden und dass auch diess für die Richtigkeit der oben angegebenen Entstehungsursachen dieser Functionsstörungen spricht.

2. Die Secretionen.

In ihrem Bereiche finden wir während der Schwangerschaft sehr augenfällige Veränderungen. Einzelne Organe, welche bisher nie der Sitz einer eigenthümlichen Secretion waren, beginnen die Quelle eines neuen, bisher vom Organismus nicht gelieferten Secretes zu werden, einzelne zeigen ein blos erhöhtes, andere ein vermindertes Secretionsvermögen und liefern gleichzeitig ein qualitativ verändertes Secret und endlich versiegt eine der hervorstechendsten Secretionen während der Schwangerschaft gänzlich.

a) Als neue, bisher nicht vorhandene Secretion sehen wir die Ausscheidung der Milch in den Brustdrüsen, über deren Eintreten u. s. w. wir das Nothwendigste bereits weiter oben erwähnt haben. Die weitere Betrachtung dieses Secrets wird bei der Besprechung des Säugungsgeschäftes ihren Platz finden.

b) Charakteristisch ist die oft im höheren Grade auftretende Salivation, von welcher Fälle bekannt sind, wo innerhalb 24 Stunden 4—5 Pfund Speichel secernirt wurden. Selbst die geringen Grade, welche sich durch ein oftmaliges Ausspucken der Frau, das ihr früher gänzlich fremd war, zu erkennen geben, sind zu beachten und als ein Symptom der obenerwähnten, die Schwangerschaft charakterisirenden Blutmischung anzusehen.

c) Vermindert ist in der Mehrzahl der Fälle die Ausscheidung der Galle. Der bei Schwangeren zuweilen auftretende Icterus, die Ablagerung des aus dem überschüssigen Kohlenstoff bestehenden schwarzen Pigmentes in das Malpighische Schleimnetz gewisser Körperstellen, der oft träge Stuhlgang u. s. w. sprechen für die Richtigkeit dieser Meinung.

d) Wir haben in der ersten Auflage dieses Buches darauf hingewiesen, dass sich der Harn schwangerer Frauen von jenem Nichtschwangerer durch die Gegenwart einer eigenthümlichen, mit dem Namen der Kyësteine bezeichneten Substanz unterscheide. Wir basirten diese, bereits früher von Nauche, Golding Bird, Cazeaux und Anderen vertretene Ansicht auf folgendes Phänomen: Lässt man den frischgelassenen Harn einer gesunden Schwangeren durch etwa 36 Stunden in einem Reagensgläschen stehen, so bildet sich ein weisser, lockerer, halb schwebender Niederschlag, welcher sich in sehr kurzer Zeit auflockert, in Form kleiner, granulöser Körperchen in die Höhe steigt und an der Oberfläche ein etwa liniendickes, irisirendes Häutchen bildet. Zu dieser Zeit klärt sich der früher oft etwas trübe Harn vollkommen und bleibt durch 1—2 Tage ganz unverändert. Am 3—4ten

Tage des Experimentes verliert er seine Durchsichtigkeit, wird trübe, die die Oberfläche bedeckende Haut zertheilt sich und lässt faden- oder fetzenartige Theile in der Mitte des Glases zu Boden sinken, wo sie ein oft ziemlich reichliches, grauweisses Sediment bilden.

Die Richtigkeit dieser Beobachtung können wir auch bis auf den heutigen Tag vertreten, nicht so aber die vor mehreren Jahren daraus von uns gezogenen Schlüsse, welchen zu Folge diese Substanz als ein den Harn der Schwangeren charakterisirendes Zeichen zu betrachten wäre; vielmehr sind wir durch fortgesetzte Untersuchungen zur Ueberzeugung gelangt, dass das erwähnte Häutchen, wie auch Lehmann und Veit behaupten, blos ein Gemenge von Tripelphosphatkrystallen, Vibrionen und Pilzen darstellt, deren Bildung durch die dem Harn Schwangerer eigenthümliche rasche Alkalescenz begünstigt wird; derselbe ist nämlich, wie Lehmann bemerkt, in der Regel sehr wässerig und geht desshalb auch weit leichter in alkalische Gährung über; er enthält ferner häufig in Folge der durch die Schwangerschaft unterhaltenen Hyperämie der Blase mehr schleimige, proteinhaltige Substanz, als anderer Harn, und diess ist ein zweiter Grund, wesshalb er leichter alkalescirt und zur Bildung jenes Häutchens geneigt ist. Aufmerksam gemacht durch Lehmann haben wir uns auch davon überzeugt, dass der Harn Schwangerer, besonders wenn sie mehr Animalien genossen haben, diese Eigenschaft nicht mehr besitzt und dass dagegen der dünne Harn hysterischer und chlorotischer Frauen ganz dieselben Eigenschaften wahrnehmen lässt, die man an dem Harn Schwangerer für eigenthümlich hielt *).

Hiemit haben wir also unsere frühere Ansicht über den Werth der Kyësteine als Schwangerschaftszeichen berichtigt und haben nur noch hinzuzufügen, dass auch die von uns citirte Angabe Donné's, welcher zu Folge der Harn Schwangerer weniger phosphorsaure Salze enthalten soll, durch Böcker's **) genaue Untersuchungen nicht bestätigt wurde, aus welchen hervorgeht, dass in keinem der den Harn zusammensetzenden Stoffe eine regelmässige Ab- oder Zunahme bemerkbar ist, mit Ausnahme des Harnstoffs, der eine, wenn auch nicht ganz constante, doch auffallende Abnahme nachwies. In letzterer Beziehung müssen wir aber Kiwisch beistimmen, wenn er sagt, dass diess Zeichen für die gewöhnliche Praxis so lange nicht fruchtbringend sein könne, als sich die Schwierigkeiten genauer Harnanalysen nicht gemindert haben.

e) Die Unterdrückung des Menstrualflusses ist eine so constante Erscheinung beim Eintritte der Schwangerschaft, dass sie bei sonstigem Wohlbefinden der Frau als ein sehr wahrscheinliches Schwangerschaftszeichen betrachtet werden muss. Es ist hier nicht der Ort, uns weiter in Erörterungen über alle Ursachen der Störungen der Menstruation einzulassen; wir verweisen in dieser Beziehung auf die Handbücher der Gynäcologie, aber bemerken müssen wir, dass die Erscheinung einer blutigen Secretion aus den Genitalien zur Zeit der Schwangerschaft durchaus nicht so selten ist, als man im Allgemeinen annimmt.

Befrägt man eine grössere Anzahl Schwangerer in dieser Beziehung etwas genauer, so wird man gar nicht selten erfahren, dass sich im Verlaufe der Schwangerschaft entweder blos einmal oder zu wiederholten Malen ein blutiger Ausfluss aus den Genitalien gezeigt habe. Es scheint diess

*) Vgl. Lehmann, physiol. Chemie. II. 421.

**) Vgl. Rheinische Monatschrift. II. Jahrg. S. 210.

Verhalten desshalb übersehen worden zu sein, weil die geringe Menge, die lichte, nicht intensiv rothe Farbe des Blutes meist von den Frauen nicht beachtet wird. Im Allgemeinen kann man jedoch behaupten, dass die Suppression der Menses, wenn sie bei einem sonst ganz gesunden Weibe in Folge einer geschlechtlichen Vermischung und in Verbindung mit anderen für das Vorhandensein der Schwangerschaft sprechenden Zeichen eintritt, als ein beherzigungswerthes Symptom der letzteren angesehen werden muss.

3. Die Zusammensetzung und Circulation des Blutes, so wie

4. die Respiration

geben, wenn sie durch die Schwangerschaft bedeutendere Veränderungen erleiden, stets zu mehr oder weniger intensiven Krankheitssymptomen Veranlassung, wesshalb wir uns die nähere Erörterung dieser Functionsstörungen für die Pathologie der Schwangerschaft aufsparen.

5. Das Nervensystem.

Dieses erleidet durch den Einfluss dreier mächtiger Potenzen häufige und oft in wahrhaft pathologische Zustände überschlagende Functionsveränderungen. Auch dieser werden wir in dem, die Pathologie der Schwangerschaft und Geburt umfassenden Kapitel ausführlicher gedenken, und begnügen uns einstweilen hier anzuführen, dass insbesondere die eigenthümliche Blutkrase, die Hyperämie des Gehirnes und Rückenmarkes, so wie auch der durch die allmälige Ausdehnung der Gebärmutter auf das Nervensystem ausgeübte Reiz als Ursache der verschiedenen, während der Schwangerschaft auftretenden Modificationen der Nerventhätigkeit zu betrachten sind.

Eigenthümlich ist den Schwangeren die augenfällige Concentration ihres ganzen Denk- und Willensvermögens auf den in ihrem Organismus vor sich gehenden Bildungsprocess des neuen Wesens; die fröhlichsten und leichtsinnigsten Frauen werden, in der Hoffnung, den höchsten Zweck des weiblichen Lebens zu erreichen, ernster, vorsichtiger, vermeiden mit Angst jede, ihnen und der in ihrem Schoosse ruhenden Frucht drohende Gefahr; auf der anderen Seite gibt es Beispiele, wo sonst furchtsame Frauen durch die Schwangerschaft zu wahren Heroinen wurden. Manche werden tiefsinnig, traurig und Melancholie ist ein bei Schwangeren gar nicht so selten zu beobachtendes Gemüthsleiden. Bekannt ist auch das manchen Frauen eigenthümliche Verlangen nach fremdem Eigenthume, welches die gebildetsten, rechtschaffensten Individuen zur Entwendung aller ihnen in die Hände gelangenden Gegenstände nöthigt. So wie sich bei Vielen eine erhöhte Liebe zu ihrem Gatten einstellt, so beobachtet man im Gegentheile nicht selten eine unüberwindliche Abneigung gegen denselben, welche durch die ganze Schwangerschaftsdauer fortwährt und erst mit Beendigung dieser letzteren der ursprünglichen Zuneigung weicht.

Zu den häufig auftauchenden Erscheinungen im Nervensysteme gehören auch die verschiedenen Neuralgien, die Hemicranie, der Zahnschmerz u. s. w., die verschiedenen hysterischen und convulsiven Zufälle, die, wenn sie nicht schon früher habituell waren, vorzüglich der veränderten Blutmischung zugeschrieben werden müssen. Hieher gehört auch der von Beccaria zum sicheren Schwangerschaftszeichen erhobene Schmerz im Hinterhaupte.

Resumé.

Fassen wir nun Alles kurz zusammen, was wir über die sowohl objectiv als subjectiv wahrnehmbaren Erscheinungen der Schwangerschaft gesagt haben, so gelangen wir zu dem Schlusse, dass nur wenige derselben an und für sich, ohne Vereinigung mit anderen, eine absolute Diagnose der Schwangerschaft zulassen.

Diese mit dem Namen der sicheren Schwangerschaftszeichen belegten Erscheinungen sind:

1. die mittelst des Gehörs wahrnehmbaren Herztöne des Kindes;

2. das durch eine genaue Untersuchung constatirte Fühlbarsein von Kindestheilen und

3. die sichtbaren, vom Arzte und der Schwangeren gefühlten Bewegungen des Fötus.

Alle übrigen oben erörterten Phänomene sind der Schwangerschaft nicht eigenthümlich, kommen auch manchen pathologischen Processen und Zuständen zu, wesshalb sie das Dasein der Schwangerschaft nur wahrscheinlich machen, nie aber, wenn die eben erwähnten drei sicheren Zeichen fehlen, ihre Diagnose mit Sicherheit begründen können.

III.

Diagnose der Schwangerschaftsdauer.

Nachstehende Tabelle gibt die verschiedenen Veränderungen, welche im mütterlichen Organismus durch die Gravidität bedingt werden und welche wir im Allgemeinen bereits weitläufiger besprachen, in Kürze wieder und zwar mit Rücksichtnahme auf ihr successives Auftreten. Wir wählten desshalb die Tabellenform, weil einestheils eine weitere Erörterung der einzelnen Erscheinungen nicht mehr nöthig ist und anderestheils auf diese Art der Ueberblick erleichtert wird. Uebrigens müssen wir bemerken, dass wir, da es in praxi meist unmöglich ist, mit Genauigkeit jedes einzelne Schwangerschaftsmoment zu bestimmen, immer die, zwei auf einander folgenden Monaten in der Regel zukommenden Zeichen an einander reihten, um sowohl die successiven Veränderungen schärfer zu markiren, als auch die Tabelle für den praktischen Gebrauch geeigneter zu machen. Nur für den letzten Schwangerschaftsmonat machten wir eine Ausnahme, da uns die Erfahrung belehrt hat, dass sich in den meisten Fällen die erste Hälfte von der zweiten deutlich unterscheiden lasse.

Monat.	Stand des Uterusgrundes.	Stand des unteren Uterinsegmentes und der Vaginalportion.	Beschaffenheit der Vaginalportion und des Muttermundes 1. bei Erstgeschwängerten, 2. bei Mehrgeschwängerten.	Häufiger beobachtete Functionsveränderungen und Störungen.	Besondere Charaktere.
1. und 2.	Durch die Bauchdecken nicht zu unterscheiden.	Das untere Uterinsegment etwas tiefer stehend, die Vaginalportion leichter erreichbar, mehr nach vorne getreten. Das ganze Organ erscheint schwerer, voluminöser.	Vaginalportion dicker, angeschwollen; die ödematöse Schleimhaut auf dem unterliegenden Parenchyme verschiebbar, besonders gegen die Spitze. Der äussere Muttermund etwas abgerundet, bei Mehrgebärenden für die äusserste Fingerspitze durchgänglich.	Suppression des Menstrualflusses oder Entleerung einer geringen Menge blutiger Flüssigkeit. Anschwellung u. Schmerzhaftigkeit der Brüste. Zuweilen schwellen schon im 2ten Monate die Drüschen im Warzenhofe an und treten über das Niveau der Haut. Digestionsstörungen.	Turgescenz und erhöhte Wärme der äusseren Genitalien und der Vagina. Abplattung des Hypogastriums in Folge des raschen Schwindens des Fettes.
3. und 4.	Allmälig erhebt sich der Uterusgrund über den Beckeneingang und ist zu Ende des 4. Monates in der Mitte zwischen den Schambeinen und der Nabelgrube als pralle, kindskopfgrosse, runde Kugel zu fühlen od. mittelst der Percussion nachzuweisen.	Das untere Uterinsegment erhebt sich mehr gegen den Beckeneingang; die Vaginalportion ist schwerer zu erreichen und tritt gegen den hinteren linken Beckenumfang.	Die Auflockerung und ödematöse Anschwellung der Schleimhaut der Vaginalportion verbreitet sich von der Spitze aus über einen immer grösseren Umfang derselben. Das *Orificium* bleibt bei Erstgeschwängerten noch geschlossen; bei Mehrgeschwängerten öffnet es sich etwas mehr.	Die Brüste füllen sich mehr, die Veränderungen am Warzenhofe treten deutlicher auf. Die Warzen werden erectiler. Die functionellen Störungen haben meist an Intensität abgenommen.	In selteneren Fällen ist das Uterinalgeräusch schon zu hören.
5. und 6.	Der Uterusgrund steigt immer höher, so dass er zu Ende des 5ten Monates 1″ unter und zu Ende des 6ten 1″ über dem Nabel steht.	Das untere Unterinsegment und die Vaginalportion sind ihres noch höheren Standes wegen schwerer zu erreichen.	Bei Erstgeschwängerten umfasst die ödematöse Schwellung und Auflockerung etwa die Hälfte der Vaginalportion; das *Orificium* ist noch immer geschlossen, bildet aber oft eine linsengrosse Vertiefung durch Einziehung seiner Ränder.	Die durch die Blutkrase und Sympathie hervorgerufenen functionellen Störungen schwinden meist gänzlich, und es treten die durch mechanische Compression der Nachbarorgane des Uterus bedingten auf, besonders	Kleine Kindestheile werden fühlbar. Auch die Bewegungen des Fötus werden im 5ten Monate von der Mutter, oft auch schon von dem Untersuchenden wahrgenommen. Um die Mitte des 6ten Mo-

Monat.	Stand des Uterusgrundes.	Stand des unteren Uterinsegmentes und der Vaginalportion.	Beschaffenheit der Vaginalportion und des Muttermundes 1. bei Erstgeschwängerten, 2. bei Mehrgeschwängerten.	Häufiger beobachtete Functionsveränderungen und Störungen.	Besondere Charaktere.
5. und 6.			Bei Mehrmalgeschwängerten ist die Auflockerung weniger ausgesprochen, das *Orificium* aber geöffnet, und lässt das 1ste Fingerglied leicht in die erweiterte Cervicalhöhle eindringen.	Varices und Oedeme der Genitalien und der unteren Extremitäten. Die Veränderungen am Brustwarzenhofe erreichen ihre Höhe.	nates vernimmt man schon deutlich die Herztöne. Liegt der Kopf vor, so ballotirt er bei d. inneren Untersuchung. Die untere Hälfte der Nabelgrube erhebt sich, die weisse Bauchlinie wird dunkel gefärbt. Das Uterinalgeräusch wird deutlicher, stärker.
7. und 8.	Der Uterusgrund steht am Ende des 7ten Monates 2—3″, am Ende des 8ten 4—5″ über dem Nabel und sinkt in der Regel etwas nach der rechten Seite über.	Wie im 5ten und 6ten Monate; nur tritt die Vaginalportion gewöhnlich noch etwas mehr nach links und hinten.	Die Auflockerung der Vaginalportion erstreckt sich bei Erstgeschwängerten über den ganzen dem Finger zugänglichen Theil. Die Vaginalportion selbst fängt an sich zu verkürzen. Bei Mehrgebärenden klafft der äussere Muttermund, und lässt den Finger oft auf 1″ tief eindringen. Die beiden Muttermundslippen hängen als zwei voluminöse Lappen in die Vagina.	Die Compressionserscheinungen nehmen an Intensität zu. Blenorrhöe der Vaginalschleimhaut, auf welcher die Granulationen immer mehr hervortreten. Der Brustwarzenhof erreicht eine grössere Ausdehnung, behält aber übrigens die Charaktere des 5ten und 6ten Monates. Die Milch fängt oft an auszusickern.	Alle im 5ten und 6ten Monate beobachteten Erscheinungen werden deutlicher. Die Nabelgrube verstreicht, bildet sogar oft eine Hervorragung. Die Bauchhaut zeigt die bekannten Streifen, welche sich zuweilen bis auf den Oberschenkel erstrecken.
9. Monat und 1. Hälfte des 10. Monats.	Der Uterusgrund steht in der Magengrube; seine Seitentheile ragen unter die letzten falschen Rippen derjenigen Seite, gegen welche er gebeugt ist.	Das untere Uterinsegment und die Vaginalportion steht wie im 7ten und 8ten Monate; das Scheidengewölbe, so wie das untere Uterinsegment wird dünner und lässt den vorliegenden Kindestheil leichter durchfühlen.	Die Vaginalportion wird bei Erstgeschwängerten beträchtlich kürzer, weicher, behält aber immer noch einen gewissen Grad von knorpelähnlicher Resistenz; an d. etwas geöffneten äusseren Muttermunde, in welchen man höchstens die Fingerspitze einlegen kann, fühlt man die glatten, dünnen, nachgibigen Ränder in Gestalt eines Ringes.	Störungen der Respiration und Digestion in Folge des Druckes, welchen die betreffenden Organe von der sich ausdehnenden Gebärmutter erleiden, sind, so wie grössere oder geringere Beschwerden bei der Bewe-	Wie im 7ten und 8ten Monate.

Monat.	Stand des Uterusgrundes.	Stand des unteren Uterinsegmentes und der Vaginalportion.	Beschaffenheit der Vaginalportion und des Muttermundes 1. bei Erstgeschwängerten, 2. bei Mehrgeschwängerten.	Häufiger beobachtete Functionsveränderungen und Störungen.	Besondere Charaktere.
9. Monat und 1. Hälfte des 10. Monats.			Bei Mehrgeschwängerten ist die Vaginalportion auffallend länger, uneben; der äussere Muttermund mehr geöffnet, als im 8ten Monate; auch der bis jetzt verschlossene innere Muttermund öffnet sich, lässt den Finger eindringen und selbst die Lage des Kindes unterscheiden. Im Cervicalkanale fühlt man die noch nicht verstrichenen *Plicae palmatae;* überhaupt ist die Auflockerung der ganzen Vaginalportion, obgleich ihr Kanal mehr geöffnet ist, geringer, als bei Erstgeschwängerten.	gung, nichts Seltenes in dieser Periode.	
2. Hälfte des 10. Monats.	Der Grund des Uterus senkt sich in Folge des tieferen Herabtretens des Fötus und des unteren Uterinsegmentes in die Beckenhöhle, etwas ab- und vorwärts, so dass er zu Ende der Schwangerschaft beiläufig 3'' unter der Spitze des Brustbeines steht.	Das untere Uterinsegment tritt tiefer in die Beckenhöhle herab; der vorliegende Kopf steht oft fest im Eingange und drängt den unteren vorderen Theil der Gebärmutter vor sich, wodurch die Vaginalportion weiter nach hinten gegen die Kreuzbeinaushöhlung getrieben wird. Man kann durch die ausgedehnten, verdünnten Theile oft die Fontanellen und Nähte des Kindskopfes durchfühlen.	Die Vaginalportion bei Erstgeschwängerten ist bis auf 2—3''' verkürzt, weich, aufgelockert, der äussere Muttermund etwas mehr geöffnet. Bei Mehrgeschwängerten zeigt die Vaginalportion beinahe dieselbe Beschaffenheit, wie im 9ten Monate und in der 1sten Hälfte des 10ten Monates; nur öffnet sich zuweilen der innere Muttermund mehr, während die Lippen des äusseren zur Ausdehnung des Scheidengewölbes verwendet werden, so dass das äussere *Orificium* beträchtlich mehr geöffnet ist, als das innere.	Die im 9ten Monate aufgetretenen Functionsstörungen schwinden allmälig; dafür nehmen die Varices und das Oedem der unteren Extremitäten oft bedeutend zu; der Gang wird mehr behindert.	Alle an der Bauchhaut durch ihre Ausdehnung bedingten Erscheinungen werden deutlicher.

IV.

Differentielle Diagnostik der Schwangerschaft.

Nachdem wir die Zeichen, durch welche sich eine regelmässig verlaufende Schwangerschaft charakterisirt, ausführlich besprochen haben, erübrigt nur noch eine kurze Erörterung mehrerer pathologischer Zustände, welche durch ihre Gegenwart leicht einen diagnostischen Irrthum hervorrufen können, indem sie entweder eine wirklich vorhandene Gravidität verbergen oder zur Diagnose einer solchen verleiten, wo sie in Wirklichkeit nicht existirt.

A. Affectionen, welche die Diagnose einer vorhandenen Schwangerschaft erschweren.

1. Obenan steht hier die Chlorose mit dem Heere ihrer Theilerscheinungen. Es kommt nämlich gar nicht selten vor, dass sich die Symptome der vor der Conception vorhandenen Chlorose nach derselben auffallend steigern und dass die durch die Schwangerschaft bedingten functionellen Störungen, wie z. B. die verschiedenen Appetenzen und Idiosyncrasien, die Neuralgien, das Erbrechen, Herzklopfen, die Amenorrhöe, die hydropischen Ansammlungen in den verschiedenen Körperhöhlen und dem subcutanen Zellgewebe u. s. w. irrthümlich für Theilerscheinungen der schon früher vorhandenen und gegenwärtig nur gesteigerten fehlerhaften Blutmischung gehalten werden. Aber nicht blos dann, wenn die Frau schon vor der Conception an Chlorose litt, ist ein solcher Irrthum möglich. Wir sahen Mädchen und Frauen, die früher ganz gesund, nie chlorotisch waren, während der Schwangerschaft alle Symptome der Chlorose darbieten, was ganz erklärlich wird, wenn man die Eigenthümlichkeiten der den Schwangeren zukommenden Blutkrase berücksichtigt.

Wir glauben daher nicht zu weit zu gehen, wenn wir hiemit den Rath aussprechen, bei jungen, neuverehelichten Frauen oder solchen Individuen, bei welchen die Wahrscheinlichkeit einer stattgefundenen Befruchtung vorhanden ist, die etwa auftretenden Symptome der Chlorose als Erscheinungen zu betrachten, welche viel früher für — als gegen das Vorhandensein der Gravidität sprechen und desshalb zu einer um so genaueren und umfassenderen Untersuchung auffordern.

2. Eine andere Erscheinung, welche sehr geeignet ist; den Arzt irre zu leiten, ist der Eintritt einer mehr oder weniger profusen Blutung aus den Genitalien. Wir haben bereits erwähnt, dass der Ausfluss einer geringen Menge blutiger Flüssigkeit aus der Uterushöhle kein so gar seltenes Phänomen während des 1sten Schwangerschaftsmonates sei, wesshalb man sich durch diese, theils als Menstrualbestrebungen, theils als wirkliche leichte Metrorrhagien auftretende Blutungen nicht gleich von dem Gedanken auf das Vorhandensein einer Schwangerschaft ableiten lassen darf. In den meisten Fällen wird eine genaue Anamnese und die sorgfältig vorgenommene innere und äussere Untersuchung den wahren Sachverhalt aufhellen.

3. Bei dicken, sehr gespannten Bauchdecken, bei beträchtlichen Ansammlungen von Darmgas, von Urin in der Blase, von Flüssigkeit im

Peritonäalcavum, welche Umstände sämmtlich das Fühlen des ausgedehnten Gebärmuttergrundes u. s. w. erschweren oder selbst unmöglich machen, begnüge man sich nie mit einer Untersuchung, sondern suche vorläufig diese die Exploration behindernden Zustände zu beheben.

4. Bei sehr vielen Frauen, besonders bei Erstgeschwängerten, gibt der in der Gebärmutter rege gewordene Bildungstrieb Veranlassung, dass die nicht selten beträchtlichen Congestionserscheinungen zu den Beckenorganen für die Symptome excessiver Menstrualbestrebungen, einer acuten Metritis oder Peritonäitis, einer Dislocation des Gebärorgans u. s. w. gehalten werden und in der That wird diese Annahme für den Augenblick oft so wahrscheinlich, dass nur eine fortgesetzte Beobachtung des Falles Aufschluss über das eigentliche Wesen der Affection zu geben im Stande ist.

5. Endlich müssen wir eines Umstandes erwähnen, auf welchen Jacquemier aufmerksam macht und welcher uns in unserer Praxis ebenfalls schon mehrmal vorkam. Es kann nämlich vorkommen, dass der in der Gebärmutterhöhle abgestorbene Fötus nicht gleich ausgestossen wird, sondern noch längere Zeit im Mutterleibe verharrt. Mit dem Schwinden des fötalen Lebens erlischt auch oft die Volumszunahme des Uterus und so kann es geschehen, dass man entweder durch das Missverhältniss des Gebärmuttervolumens zu der von der Frau behaupteten Schwangerschaftsdauer, oder, wenn man öfters zu untersuchen Gelegenheit hat, durch das Stationärbleiben der für die Gravidität sprechenden Entwicklung des Gebärorgans irre geleitet wird und sich für die Gegenwart eines chronischen Uterusinfarctes oder eines Fibroides ausspricht. Das gerathenste Mittel zur Sicherstellung der Diagnose bleibt in solchen Fällen die Sondirung der Uterushöhle, welche man in diesem Falle ohne Furcht wagen darf, weil, wenn überhaupt ein Ei in der Gebärmutterhöhle vorhanden ist, dasselbe sich in einem degenerirten Zustande befindet und früher oder später abortiv ausgestossen werden muss.

B. Pathologische Zustände, welche eine Schwangerschaft vorzutäuschen im Stande sind.

1. Da das Aufhören des Menstrualflusses als eines der constantesten Zeichen der Schwangerschaft betrachtet werden muss, so ist es begreiflich, dass jede plötzlich auftretende Störung dieser Function bei Individuen, welche sich dem Geschlechtsgenusse ergeben haben, leicht zur Annahme einer eingetretenen Befruchtung führen könne. Insbesondere sind es die durch Chlorose, vorzeitige Involution der Sexualorgane und durch den Einfluss äusserer Schädlichkeiten hervorgerufenen Amenorrhöen, welche, da sie oft plötzlich auftreten, leicht der Gegenwart des Eies in der Uterushöhle zugeschrieben werden können. Namentlich die letzte Form kann leicht zu Verwechslungen Anlass geben, da es gar nichts Seltenes ist, dass sie unter den Erscheinungen der Congestion zu den Sexualorganen, mit Vergrösserung, Auflockerung des Uterus, Anschwellung und Schmerzhaftigkeit der Brüste auftritt. Natürlich ist in solchen Fällen nur eine Verwechslung mit den ersten drei Schwangerschaftsmonaten möglich; denn in der Folge müssten objective Symptome eintreten, welche die Gegenwart der Gravidität zur Gewissheit erheben, oder muss ihr Ausbleiben auf die Diagnose der vorhandenen Affection leiten. Obgleich es nun derartige Fälle gibt, wo die

Anamnese und Untersuchung gleich beim ersten Besuche das wahre Wesen der Affection ergründen lässt, so dürfen wir uns doch nicht verhehlen, dass unter manchen Verhältnissen nur die genaueste Beobachtung des weiteren Verlaufes die Diagnose sichert. Wir würden zu unnützen Wiederholungen Veranlassung geben, wenn wir hier in eine weitere Auseinandersetzung der unterscheidenden Momente eingehen wollten; denn einestheils haben wir die diagnostischen Merkmale der Schwangerschaft bereits hinlänglich erörtert, anderestheils werden wir im Nachfolgenden von den wesentlichsten, den einzelnen Affectionen, deren blosses Symptom die Amenorrhöe ist, zukommenden charakteristischen Erscheinungen sprechen.

2. Wichtig für unsere Zwecke ist die Kenntniss jener pathologischen Zustände des Uterus, welche am häufigsten zu Verwechslungen mit Schwangerschaft führen.

a) Einfache Hypertrophien des Gebärorgans dürften nur dann für Schwangerschaft gehalten werden, wenn sie sich zur Zeit der Pubertät als vorzeitige Entwicklung des Uterus oder als sogenannte chronische Metritiden darstellen und mit ihrem Auftreten die Wahrscheinlichkeit der Schwängerung zusammenfällt. Aber selbst hier wird die Abwesenheit der mit der Schwangerschaft einherschreitenden functionellen Störungen, insbesondere der Menstruationsanomalien, die Derbheit und Gleichförmigkeit des Uterusgewebes, die normale Färbung des Scheidengewölbes und der Vaginalportion den Gedanken an eine vorhandene Gravidität beseitigen. Die durch anderweitige pathologische Zustände bedingten secundären Hypertrophien werden zu keinem Irrthume verleiten, wenn die Diagnose der sie veranlassenden Krankheit (Dislocationen, Fibroid, Polypen, Blut- oder Serumansammlungen in der Gebärmutter u. s. w.) sichergestellt ist.

b) Länger bestehende, selbst geringe Senkungen der Gebärmutter sind beinahe immer mit Anschwellung und Hypertrophie dieses Organs verbunden, wesshalb es unter gewissen Umständen nicht zu den Unmöglichkeiten gehört, dass man die Volumszunahme als primär, durch die Schwangerschaft bedingt, die Senkung als secundär, dem 1sten Schwangerschaftsmonate eigenthümlich, betrachtet. Als Unterscheidungsmerkmale sind hier die meist auftretenden Compressionserscheinungen des Mastdarmes und der Blase, das Gefühl von Zerrung in der Lenden-, Kreuz- und Leistengegend, das eigenthümliche Gefühl von Druck und Schwere im Becken, die in der Regel nicht geänderte Form des Muttermundes, die Derbheit der Vaginalportion und die gewöhnlich mittelst des Speculums nachweisbare Hypersecretion der Uterinalschleimhaut hervorzuheben, welche Symptome in den ersten Monaten einer regelmässig verlaufenden Gravidität fruchtlos gesucht werden dürften. Erhebt sich nach einiger Zeit das tiefer gelagerte Organ nicht, steht seine Volumszunahme in keinem Verhältnisse mit der einstweilen verstrichenen Zeitperiode, mangelt die Reihe der in der Regel später auftretenden objectiven Schwangerschaftszeichen, so kann man zur Sondirung der Uterushöhle schreiten und wird dann durch die Durchgängigkeit dieser letzteren die Abwesenheit der Schwangerschaft constatiren.

c) Langsam auftretende und chronisch verlaufende Retroversionen der nicht schwangeren Gebärmutter wurden bereits in mehreren Fällen für die durch Schwangerschaft bedingte Volumszunahme des Uterus gehalten, was um so leichter möglich war, als die consecutiven Erscheinungen

bei der chronischen Form der Retroversion weniger intensiv auftreten und so eher der in Folge der Gravidität hervorgerufenen Congestion zu den Beckenorganen zugeschrieben werden konnten. Indess glauben wir, dass eine genaue, von sachverständiger Hand vorgenommene Untersuchung, welche das Herabgetretensein des Uteruskörpers und Grundes in den Douglas'schen Raum und den hohen Stand der den Schambeinen stets mehr oder weniger genäherten Vaginalportion nachweist, den wahren Sachverhalt bald aufhellen wird. Ferner gehören primäre Retroversionen des leeren, normalen Uterus zu den selteneren Erscheinungen und sie pflegen sich bei Nachlass der einwirkenden Ursache eben so rasch zu beheben, als sie eintraten. Man hat es daher bei nicht Schwangeren in der Regel mit secundären, durch Afterproducte, abgesackte Exsudate u. s. w. entstandenen Retroversionen zu thun, wo die Diagnose durch Nachweisung des primären Leidens sichergestellt wird.

d) Nicht leicht dürfte es ein organisches Leiden der Gebärmutter geben, welches durch seinen Umfang, Sitz und Form geeigneter wäre, eine Schwangerschaft in den ersten 3—4 Monaten vorzutäuschen, als das Fibroid des Uterus. Diess wird vorzüglich dann der Fall sein, wenn, wie es öfters geschieht, das Fibroid ein sehr rapides Wachsthum zeigt, wo einestheils die schnell wachsende Geschwulst im Hypogastrium, anderestheils die sympathischen Affectionen des Magens und der Brüste sehr zur Annahme einer Gravidität verleiten. Obgleich es nun auch vorkommen kann, dass die fibrösen Geschwülste einen bedeutenden Grad von Schlaffheit und selbst eine scheinbare Fluctuation darbieten, so zeigen sie doch in der Regel eine viel derbere Consistenz, als ein durch das eingeschlossene Ei im gleichen Maasse ausgedehnter Uterus. Auch geben die meist blasse Färbung der Vaginalschleimhaut, die oft plötzlich eintretenden Metrorrhagien, die heftigen, sich oft wiederholenden Uterinalcoliken, der plötzliche Stillstand in der Volumszunahme der Geschwulst den nöthigen Aufschluss.

e) Dasselbe gilt von einem in der Gebärmutterhöhle befindlichen Polypen, welcher, so lange er nicht durch den Muttermund getreten ist, alle dem runden, interstitiellen Fibroide zukommenden Erscheinungen hervorruft und daher ebenfalls zuweilen zu Verwechslungen mit Schwangerschaft Gelegenheit gibt. Wir machen hier zur Begründung der Diagnose nur auf die im Verlaufe dieser Krankheit nie fehlenden Metrorrhagien, auf die meist bald eintretende Erweiterung des Muttermundes und Cervicalkanales, auf die ungewöhnliche Ausdehnung des ganzen Cervicaltheiles und die eigenthümliche, in der Regel der Form des Polypen entsprechende, länglich runde Configuration des Uteruskörpers aufmerksam.

f) Den acuten und chronischen Infarct des Uterus wollen wir nur dem Namen nach anführen, da ersterer durch seine Schmerzhaftigkeit und die Erscheinungen der allgemeinen Reaction, letzterer durch sein allmäliges Auftreten, die chronische Blennorrhöe, und beide durch das eigenthümliche Gefüge der Wände, so wie durch die leichte Durchgängigkeit der Cervical- und Uterushöhle für die Sonde hinlänglich charakterisirt sind, um eine Verwechslung mit Schwangerschaft zuzulassen.

g) Wird der Ausfluss des Menstrualblutes durch eine angeborne oder erworbene Atresie des Uterus oder der Vagina gehindert, so sammelt sich das Menstrualblut oberhalb der Verschliessungsstelle oft in be-

deutender Masse an und dehnt die Gebärmutterwände so beträchtlich aus, dass der Grund des Uterus zuweilen bis zur Nabelgegend hinaufreicht und der Zustand daher bei der ersten Untersuchung leicht für Schwangerschaft genommen werden kann. Wir erinnern uns eines vor mehreren Jahren auf der chirurgischen Klinik zu Prag behandelten Falles, wo nur die sorgfältigste Untersuchung, verbunden mit einer mehrwöchentlichen Beobachtung, die Diagnose sichern konnte. Wichtig für diese letztere ist die Berücksichtigung des Umstandes, dass bei angebornen Atresien der Ausfluss des Menstrualblutes von jeher gehindert war; dass jede Catamenialperiode durch heftige Uterinalcoliken, die Erscheinungen einer mehr oder weniger ausgebreiteten Entzündung bezeichnet ist, dass die wahrnehmbare Ausdehnung des Gebärmutterkörpers nicht mit der der Schwangerschaft zukommenden Regelmässigkeit und Schnelligkeit stattfindet; ja, dass selbst ein Zeitraum von mehreren Jahren vergeht, ehe die Symptome so dringend werden, dass sie die Hilfe des Arztes erheischen. Schwieriger wird die Diagnose bei den erworbenen Atresien der Vagina, wenn sie den obersten Theil derselben einnehmen. Nur die Nachweisung vorausgegangener croupöser oder ulcerativer Entzündungen, die Unzugänglichkeit der Vaginalportion für den Finger, die eine fluctuirende Geschwulst oberhalb der Verschliessungsstelle bildende Blutansammlung geben in Verbindung mit den meist nicht lange ausbleibenden charakteristischen consecutiven Erscheinungen den nöthigen Aufschluss.

h) Ansammlungen von Serum, Eiter, Jauche und Schleim in der Uterushöhle werden nicht leicht Irrthümer hervorrufen, weil sie während der Geschlechtsreife nicht vorzukommen pflegen und nur den Jahren der Menopause eigenthümlich sind.

3. Von den ausserhalb des Uterus sich bildenden Tumoren verdienen die Ovariengeschwülste eine besondere Erwähnung. Sie sind es, welche bei ihrer oft kolossalen Ausdehnung zur Annahme einer bereits weiter vorgeschrittenen Schwangerschaft verleiten. Aber die Abwesenheit aller positiven, für die Schwangerschaft sprechenden Zeichen (Herztöne, Kindesbewegungen u. s. w.), so wie die Vaginalexploration, welche die Unabhängigkeit jener Geschwulst vom Uterus, die meist vorhandene Dislocation des letzteren nach oben, die mit der Gravidität im Missverhältnisse stehende Länge, Form und Consistenz der Vaginalportion nachweist, werden den Arzt um so weniger im Zweifel lassen, als die Menstruation häufig keine Störungen erleidet, häufig der Ausfluss einer schleimigen Flüssigkeit aus dem Muttermunde durch das eingeführte Speculum wahrgenommen werden kann und hiedurch die Einführung der Sonde in die Uterushöhle gerechtfertigt wird. Zu bemerken kommt noch, dass die an den Eierstockcysten so häufig zu fühlenden knolligen Erhabenheiten bei der Manualuntersuchung des Unterleibes leicht für Kindestheile gehalten werden können. Ihre geringe Verschiebbarkeit und ihr meist beträchtliches Volumen wird in Verbindung mit der mehr oder weniger deutlichen Fluctuation des Unterleibes die nöthige Aufklärung geben. Nebstbei machen wir auf die bei Hydroovarien meist mangelnden Veränderungen der Brüste, die fehlende dunkle Färbung der weissen Bauchlinie und die früher oder später eintretenden Störungen des Allgemeinbefindens aufmerksam, welche hinlängliche Unterschiede zwischen dieser Affection und einer Schwangerschaft darbieten.

Von den in den breiten Mutterbändern sich entwickelnden Cysten gilt im Allgemeinen dasselbe, was so eben von den Ovariengeschwülsten gesagt wurde.

4. Beträchtliche Milztumoren können, wenn sie sich bis ins Hypogastrium herab erstrecken, für den durch Gravidität ausgedehnten Uterus gehalten werden. Es bot sich uns ein derartiger Fall auf der geburtshilflichen Klinik zur Beobachtung, wo aber die blosse Percussion des Unterleibes den Irrthum der Kranken aufhellte, welche das Ende der Schwangerschaft erreicht zu haben glaubte. Die innere Untersuchung, so wie die durch den längeren Gebrauch der China erzielte Heilung, bestätigten die durch die Untersuchung gewonnenen Resultate.

5. Abgesackte Peritonäalexsudate lassen gewöhnlich durch die Anamnese ihre Entstehungsweise ermitteln und werden durch ihre Schmerzhaftigkeit, unregelmässige Form und den Mangel der durch die innere und äussere Untersuchung nachweisbaren Schwangerschaftszeichen den pathologischen Ursprung der Geschwulst darthun.

6. Ist man im Zweifel, ob man es mit einer hydropischen Ansammlung im Peritonäalcavum zu thun hat, so suche man vor Allem die meist organische Ursache des Hydrops (Herz-, Leber-, Milz-, Nierenaffectionen etc.) zu entdecken. Es würde uns zu weit führen, wenn wir in die specielle Diagnose dieser pathologischen Zustände eingehen wollten und wir glauben uns dessen um so eher enthalten zu können, als man bei jedem Geburtshelfer die zur Erforschung jener Leiden erforderliche allgemeine medicinische Bildung vorauszusetzen berechtigt ist.

7. Dem Missgriffe, dass man die durch angesammelten Harn ausgedehnte Blase für den vergrösserten Uteruskörper hält, wird man am sichersten vorbeugen, wenn man jedesmal der Untersuchung eine entweder natürliche oder künstliche Entleerung der Blase vorausgehen lässt.

Sechster Artikel.

Dauer und Zeitrechnung der Schwangerschaft.

Die gewöhnliche Dauer einer regelmässig verlaufenden Schwangerschaft lässt sich beim Menschen im Allgemeinen auf 10 Mondesmonate (40 Wochen oder 280 Tage) angeben. Gewiss ist es jedoch, dass sehr viele und oft nicht unbeträchtliche Abweichungen von dieser allgemein angenommenen Regel vorkommen, so dass Verkürzungen der Schwangerschaftsdauer bis auf 270 und Verlängerungen bis auf 300 Tage gewiss nicht zu den besonderen Seltenheiten gezählt werden dürfen. Dass es übrigens sehr schwer ist, in den einzelnen Fällen eine richtige Einsicht in den eigentlichen Sachverhalt zu erhalten, ist eine bekannte Sache, weil gar zu viele Umstände und Zufälligkeiten jedes giltige, positive Urtheil vereiteln.

Wir müssen hier einer Ansicht erwähnen, die in neuerer Zeit viele Anhänger unter den Physiologen und Geburtshelfern gewonnen hat und welcher wir, wenn auch nicht in den kleinlicheren Punkten, doch im Wesentlichen beizustimmen geneigt sind: wir meinen nämlich den Einfluss der

menstrualen Thätigkeit auf die Dauer der Schwangerschaft. Kilian, der auf die Erforschung dieses Verhaltens besondere Sorgfalt verwendet zu haben scheint, spricht sich folgendermaassen aus:

1. Die Dauer der Schwangerschaft richtet sich beim Menschen und namentlich beim regelmässig menstruirten Weibe nicht nach dem Tage der Conception, sondern

2. nach dem der Conception zunächst gelegenen, entweder da gewesenen oder erwarteten Menstruationstermine, und

3. sie dauert, von solch' einem Termine an gerechnet, beinahe 280 Tage, d. h. sie endet ungefähr an dem Tage, wo das Weib, wäre es nicht schwanger geworden, zum 10ten Male seine Menstruation bekommen haben würde.

Wir werden in dem Abschnitte dieses Buches, wo wir die Ursachen des Eintrittes der Geburt besprechen, unsere Ansicht über den Grund der längeren oder kürzeren Schwangerschaftsdauer mittheilen, wesshalb wir, um Wiederholungen zu vermeiden, hier in keine weiteren Erörterungen eingehen wollen.

Bemerkenswerth erscheinen uns jedoch jene zwei Abweichungen von der gewöhnlichen Schwangerschaftsdauer, welche in den geburtshilflichen Lehr- und Handbüchern gewöhnlich unter dem Namen *Graviditas praecox* und *serotina* aufgeführt werden.

Mit dem Namen: *Graviditas praecox* bezeichnet man jene Schwangerschaften, welche, obgleich sie nicht die normale, eben angegebene Dauer zeigen, dennoch ein vollkommen ausgebildetes und reifes Kind liefern. Es scheint in solchen Fällen, von denen wir selbst mehrere kennen, die Ausbildung des Fötus schnellere Fortschritte zu machen, als gewöhnlich, und umgekehrt scheint sie dann gehemmt oder verzögert worden zu sein, wenn bis zur Ausstossung der Frucht ein auffallend langer Zeitraum (300—308 Tage) verstreicht. Obgleich, besonders in Bezug auf die letzteren Fälle, sehr leicht ein Irrthum unterlaufen kann und man daher mit der Bezeichnung einer *Graviditas serotina* sehr vorsichtig zu Werke gehen muss, so sind doch Levret, Smellie, Burns, Schmidtmüller, Henke, Fodéré, Merriman, Montgomery, Siebold, Osiander, d'Outrepont, Hofmann u. A. zu glaubwürdige Gewährsmänner, als dass man an dem wirklichen Vorkommen solcher Schwangerschaften zweifeln dürfte. Indess hat die Verspätung der Geburt sicher auch ihre Gränzen und Mende hat diese gewiss nicht zu enge gesteckt, wenn er den 322sten Tag als die Zeit annimmt, über welche hinaus die Wahrscheinlichkeit einer Schwangerschaftsdauer gänzlich erlischt.

Was die Berechnung der Dauer einer Schwangerschaft anbelangt, so wird es wohl in sehr vielen Fällen möglich sein, durch eine genaue Untersuchung der Schwangeren ein sich der Wahrheit ziemlich annäherndes Urtheil zu fällen; indess ist es gewiss selbst dem in der geburtshilflichen Untersuchung Geübtesten nie möglich, auf die Ergebnisse derselben gestützt, das Ende der Schwangerschaft bis auf einen Tag zu bestimmen, wesshalb es immer gerathen erscheint, einige Momente zu berücksichtigen, welche der allgemeinen Erfahrung zu Folge wichtige und mehr oder weniger constante Anhaltspunkte für die Bestimmung der Schwangerschaftsdauer abgeben.

1. Ist es möglich, mit Bestimmtheit den Tag zu eruiren, an welchem der letzte Menstrualfluss zum ersten Male erschienen ist, so kann man hierin, indem man sich gleichzeitig auf den Erfahrungssatz fusst, dass die Conception am häufigsten unmittelbar nach der Menstruation stattfindet, ein Moment für die Berechnung der Schwangerschaftsdauer finden. Man zählt von diesem Tage 3 Monate zurück, zählt dann 7 Tage hinzu und der so gefundene Tag ist annähernd derjenige, an welchem die Entbindung bevorsteht. War z. B. die Frau am 6. März zum letzten Male menstruirt, so zählt man 3 Monate, d. i. bis zum 6. December zurück und wird durch Hinzufügung von 7 Tagen den 13. December als denjenigen Tag annehmen können, wo die Schwangerschaft ihr Ende erreicht.

Diese von Nägele angegebene Methode hat sich uns als ziemlich zuverlässig, ohne Mühe und langes Rechnen anwendbar gezeigt; nur kann sie natürlich in jenen Fällen nicht in Anwendung gezogen werden, wo die Frau entweder an Menstruationsanomalien litt, oder den Tag, an welchem die Menses zum letzten Male eingetreten waren, nicht mit Bestimmtheit anzugeben vermag.

2. Den Tag der Conception als Anhaltspunkt für die Zeitrechnung der Gravidität zu benützen, ist höchst unzuverlässig und dürfte wohl nur dann ein annäherndes Resultat liefern, wenn entweder nachgewiesen werden kann, dass nur eine einzige Cohabitation stattgefunden hat, oder wenn man es mit einer Frau zu thun hat, die, durch die bei mehreren vorausgegangenen Conceptionen eingetretenen Erscheinungen belehrt, mit grosser Wahrscheinlichkeit den Tag anzugeben vermag, an welchem der befruchtende Beischlaf stattfand.

3. Da die ersten der Mutter fühlbaren Bewegungen des Fötus sich in der Regel um die Mitte der Schwangerschaft, in der 18—20sten Woche einstellen, so kann man in jenen Fällen, wo ein Schluss nach der letzten Menstruation aus was immer für einer Ursache nicht zulässig ist, 20—22 Wochen zu der Zeit, wo die ersten Kindesbewegungen fühlbar waren, hinzurechnen und wird sich in gewöhnlichen Fällen wohl nie um mehr als 8—14 Tage irren.

Schliesslich müssen wir aber nochmals bemerken, dass Niemand im Stande ist, und wenn ihm alle bis jetzt bekannten Hilfsmittel zu Gebote stünden, mit Genauigkeit den Tag zu bestimmen, an welchem die Entbindung bevorsteht, und Irrungen um 8—14 Tage werden gewiss selbst dem Geübtesten vorkommen.

Siebenter Artikel.

Diätetik der Schwangerschaft.

Da es sich im Verlaufe der Schwangerschaft darum handelt, diesem rein physiologischen Zustande jede krankhafte Abweichung ferne zu halten, so sollten wir hier eigentlich in die Erörterung aller jener Vorsichtmaassregeln eingehen, welche geeignet sind, die dem schwangeren Weibe drohenden Krankheiten hintanzuhalten. Da wir aber in der Folge die wesentlichsten, während der Gravidität auftretenden Krankheiten einer näheren Betrachtung

unterziehen wollen, so werden sich auch aus der Aufzählung der, jenen pathologischen Zuständen zu Grunde liegenden ätiologischen Momente die prophylactischen Maassregeln ergeben, deren Einleitung zur Sicherung eines normalen, gesundheitsgemässen Schwangerschaftsverlaufes unerlässlich ist.

Ist die Schwangere gesund, so beobachte sie ganz dasselbe diätetische Regimen, an welches sie im nicht schwangeren Zustande gewöhnt war und unterlasse Alles, was überhaupt einen nachtheiligen Einfluss auf ihre Gesundheit zu äussern vermag. Dass auch hier eine ruhige, heitere Gemüthsstimmung, eine regelmässige Bewegung in freier, reiner Luft, der Genuss leicht verdaulicher, nährender, aber nicht erregender Speisen und Getränke, eine zweckmässige, die schädlichen äusseren Einflüsse hintanhaltende Kleidung vor allem Anderen angestrebt werden müssen, bedarf wohl nicht erst der Erwähnung.

Erreichen die durch die Schwangerschaft bedingten, oben *) angedeuteten Veränderungen und Störungen einzelner Functionen eine krankhafte Höhe, so sind sie durch die in der folgenden Abtheilung dieses Buches angegebenen Mittel direct zu bekämpfen.

Eine besondere Sorgfalt erheischt besonders bei Erstgeschwängerten die Pflege der Brüste. Würde diese schon während der Schwangerschaft mehr beachtet, so würden gewiss sehr viele der so nachtheiligen und schmerzhaften Affectionen der Brüste während der Säugungsperiode vermieden und mancher Säugling, der am Busen einer gedungenen Amme verkümmert, könnte dadurch, dass er seine Nahrung aus den Brüsten seiner eigenen Mutter schöpft, erhalten oder wenigstens vor manchen üblen Zufällen und Krankheiten verwahrt werden.

Man sorge daher dafür, dass die sich entwickelnden und vergrössernden Brüste durch keine engen, drückenden Kleidungsstücke in ihrer Entwicklung gehemmt oder derartig gereizt werden, dass sie entweder noch im Verlaufe der Schwangerschaft oder erst nach der Entbindung der Sitz zerstörender Entzündungen werden.

Das Epithelium der Warzen und ihrer Höfe, welches durch die Volumszunahme des ganzen Organs bedeutend verdünnt und durch den vermehrten Säftezufluss zugleich aufgelockert und erweicht werden kann, suche man durch Waschungen mit kaltem Wasser oder schwach adstringirenden, gerbestoffhaltigen Substanzen derber und weniger vulnerabel zu machen, wodurch man am besten den so schmerzhaften, das Stillungsgeschäft beeinträchtigenden Fissuren und Excoriationen vorbeugen wird.

Kleine, wenig vorspringende Brustwarzen werden am besten durch Ringe von Elfenbein oder Holz, in deren Oeffnung sie hineinragen, verlängert, während sehr eingesunkene, gleichsam in das Parenchym der Drüse zurückgezogene Warzen am zweckmässigsten durch ein methodisches, von einer gesunden Person vorgenommenes Saugen zum Hervortreten gebracht werden.

---

*) S. 132 u. folg.

ZWEITES CAPITEL.

DIE MEHRFACHE SCHWANGERSCHAFT.

Wie bereits weiter oben *) angeführt wurde, versteht man unter der Bezeichnung einer mehrfachen Schwangerschaft jene Fälle, wo mehrere Früchte in der Gebärmutterhöhle eingeschlossen sind und je nachdem sich daselbst 2—3—4 Früchte befinden, unterscheidet man Zwillings-, Drillings-, Vierlingsschwangerschaften.

Nach grösseren statistischen Zusammenstellungen ist man zu dem Resultate gelangt, dass auf etwa 75—80 einfache 1 Zwillings- und auf etwa 5000 einfache 1 Drillingsschwangerschaft gezählt werden kann. Wenn schon Drillingsschwangerschaften selten beobachtet werden, so sind die Fälle, wo 4—5 Früchte getragen wurden, wenn auch nicht als geradezu unglaubwürdig, doch als die allergrössten Seltenheiten zu betrachten und die Erzählungen von 6fachen Schwangerschaften, welche man in den älteren Werken vorfindet, gehören wohl in das Bereich der Fabel. Wir wollen uns hier vorzüglich mit der am häufigsten vorkommenden Zwillingsschwangerschaft beschäftigen, um so mehr, da das von ihr zu Sagende mit leicht zu entnehmenden Abänderungen von den übrigen Arten der mehrfachen Schwangerschaft gilt.

Was die Entstehungsweise der Zwillingsschwangerschaft anbelangt, so ist sie wohl stets das Product einer einzigen Befruchtung; höchstens kann man annehmen, dass das zweite Ei durch eine neue Begattung befruchtet wurde, bevor noch das erste, bereits befruchtet, in die Uterushöhle gedrungen ist; nur müssten sich hier die beiden Befruchtungsakte sehr schnell folgen, weil sonst die in der Gebärmutterhöhle eintretenden Veränderungen bereits zu weit vorgeschritten wären, als dass noch an eine neue Befruchtung gedacht werden könnte. Selbst in jenen Fällen, wo zufällig eine doppelte Uterushöhle vorhanden ist, müssten die beiden Befruchtungen sehr schnell auf einander folgen, weil, wie schon mehrere Beobachtungen vorliegen, auch die ursprünglich nicht geschwängerte Uterushälfte ihre Theilnahme sehr bald durch die Bildung einer Decidua kund gibt und so die Berührung des in ihrer Richtung eindringenden Samens mit dem Eie vereitelt.

Lange trug man Zweifel, ob die zwei sich entwickelnden Früchte stets nur einem oder zwei verschiedenen Eiern angehören und ob diese in letzterem Falle aus einem oder aus beiden Eierstöcken austreten.

Neuere Untersuchungen haben indess dargethan:

1. Dass sich zuweilen in einem Eie zwei Keime befinden, in welchem Falle die Berührung des Eies mit dem Samen hinreicht, beide Keime auf einmal zu befruchten.

2. Findet man zuweilen in einem Graaf'schen Bläschen zwei vollständige Eier eingeschlossen, welche auf einmal aus dem geborstenen Bläs-

*) S. 59.

chen austreten und daher auch bei einer stattfindenden Begattung gleichzeitig befruchtet werden können.

3. Sind schon öfters Zwillingsschwangerschaften beobachtet worden, wo die beiden Früchte entweder in zwei vollkommen getrennten Hörnern der Gebärmutter lagen, oder in einem *Uterus bilocularis* durch eine Scheidewand von einander getrennt waren, so dass man mit Gewissheit annehmen kann, dass bei der vollkommenen Scheidung beider Uterushälften jedes von den beiden Eiern aus einem anderen Eierstock ausgetreten sein muss.

Je nachdem nun blos ein zwei Keime enthaltendes Ei oder zwei getrennte Eier befruchtet wurden, unterscheidet man nach dem verschiedenen Verhalten der Eihäute, des Nabelstranges und der Placenta folgende Varietäten der Zwillingsschwangerschaft.

1. Befanden sich gleich ursprünglich in einem Eie zwei Keime, so findet man stets beide Früchte in einem gemeinschaftlichen Chorion eingeschlossen. Das Amnion bildet entweder für jeden Fötus eine eigene Höhle und eine diese zwei Höhlen trennende, aus zwei Blättern bestehende Scheidewand, oder, was freilich seltener der Fall ist, jene Scheidewand fehlt, und beide Früchte liegen in einer gemeinschaftlichen Amnionhöhle. In beiden Fällen berühren sich gewöhnlich beide Placenten mit ihren Rändern. Geschieht diess im grösseren Umfange, so bilden beide gleichsam nur Eine Masse und lassen nur eine oft sehr ausgesprochene gerade Linie zwischen sich, welche die eigentliche Demarcation beider Placenten darstellt. Sehr selten fehlt diese durch abgelagerten Faserstoff gebildete Demarcationslinie, in welchen Fällen, wie es uns dreimal vorkam, eine deutliche Anastomose zwischen den grösseren Venenstämmen beider Placenten nachweisbar ist.

Selbst dann, wenn das Amnion eine Scheidewand zwischen beiden Früchten bildet, sind die Insertionsstellen der beiden Nabelstränge in den Mutterkuchen gewöhnlich sehr nahe an einander gelegen; auch haben wir, so wie vor uns schon mehrere Andere, einmal gesehen, dass der Nabelstrang bei einfacher Amnionhöhle beiden Früchten gemeinschaftlich aus dem Mutterkuchen entsprang und sich erst in seinem weiteren Verlaufe, 3″ vom Mutterkuchen entfernt, in zwei Aeste spaltete. In dem gemeinschaftlichen Stücke waren zwei Venen und vier Arterien nachzuweisen.

Noch ist zu erwähnen, dass viele Beobachter jene Fälle, wo eine vom Amnion gebildete Scheidewand bei gemeinschaftlichem Chorion vorgefunden wird, nicht aus einem mit zwei Keimen versehenen Eie entstanden annehmen wollen, indem sie glauben, dass die zwei ursprünglich zwischen den die Scheidewand bildenden Amnionblättern befindlichen Chorionplatten in Folge des gegenseitigen Druckes schwinden und sich so blos die Amnionblätter berühren. Einestheils spricht die Entwicklungsgeschichte des Fötus im Allgemeinen und des Amnion im Besonderen für unsere Ansicht, und anderestheils ermangelt die ebenerwähnte Meinung der anderen Parthei jedes positiven Beweisgrundes.

In dieser Varietät der Zwillingsschwangerschaft sind auch jene Monstrositäten begründet, welche durch das Zusammenwachsen zweier Früchte hervorgerufen werden.

2. Verdankt jeder Fötus einem besonderen Eie seine Entstehung, so findet man ihn auch ringsum von einem besonderen Chorion und Amnion

umgeben, so dass zwei vollständige Eihöhlen gebildet werden, deren Scheidewand aus vier Blättern besteht. Selten sind die Placenten vollständig getrennt, gewöhnlich findet man sie am Rande in grösserer oder geringerer Ausdehnung verwachsen. Nie ist es uns in derartigen Fällen gelungen, durch Injectionen Anastomosen zwischen den Gefässen beider Placenten nachzuweisen; leicht begreiflich ist es auch, dass hier jeder Fötus seinen eigenen Nabelstrang besitzt.

Findet die Zwillingsschwangerschaft in einem *Uterus bipartitus* oder *bilocularis* statt, so hat jedes Ei für sich alle ihm zukommenden Elemente, wie sie bei der einfachen Schwangerschaft näher angegeben wurden.

Man hat sich vielseitig bemüht, den Grund der Zwillingsschwangerschaften zu erforschen und ist hiebei auf die absurdesten Hypothesen verfallen. So viel lehrt jedoch die allgemeine Erfahrung, dass gewisse, uns freilich unbekannte cosmische und tellurische Verhältnisse einen unbestreitbaren Einfluss auf das häufigere Vorkommen mehrfacher Schwangerschaften ausüben. Die Annalen der Geburtshilfe enthalten sehr viele hiefür sprechende Beobachtungen, worunter wir blos mit Osiander hervorheben wollen, dass sich die Jahre 1784, 1789, 1800, 1804, 1810, 1812 durch das häufige Vorkommen von Zwillingsschwangerschaften auszeichneten. Man hat auch einer besonders grossen Zeugungskraft des Vaters das Vermögen, Zwillinge zu zeugen, beigemessen; doch sind weder die als Belege hiefür angeführten Fälle beweiskräftig, noch lässt sich bei dem jetzigen Stande unserer physiologischen Kenntnisse die Art und Weise dieser Einwirkung des männlichen Samens entnehmen. Nicht läugnen lässt es sich aber, dass bei manchen Frauen die Disposition zu Zwillingsschwangerschaften angeboren ist und gar nicht selten kommt es vor, dass mehrere weibliche Glieder derselben Familie Zwillinge gebären. In diesen Fällen kann man mit Grund die Ursache in der eigenthümlichen angebornen Bildung der Graaf'schen Bläschen oder der Eier selbst suchen.

In der Regel zeigen beide Zwillingsfrüchte ein gleiches Geschlecht. Unter den 124 von uns beobachteten Zwillingsgeburten war diess 92mal der Fall und nie fanden wir verschiedene Geschlechter, wenn nur Eine Eihöhle vorhanden war. In den 32 Fällen, wo wir verschiedene Geschlechter beobachteten, waren zwei vollständige, vom Chorion und Amnion gebildete Eihöhlen vorhanden; auch war hier nie eine Anastomose der Umbilicalgefässe nachweisbar.

Selten erreichen Zwillingsfrüchte während ihres intrauterinalen Lebens eine solche Entwicklung, wie andere, was wohl einestheils in der geringeren, gleichsam getheilten Ernährung, anderestheils gewiss aber auch in dem Umstande begründet ist, dass sie selten bis zum vollen, normalen Ende der Schwangerschaft getragen, vielmehr sehr häufig schon im 8—9ten Monate geboren werden. Schon seit langer Zeit ist es bekannt, dass Aborten und Frühgeburten bei mehrfachen Schwangerschaften verhältnissmässig viel häufiger vorkommen, als bei einfachen.

Der vorzüglichste Grund hievon liegt unbestreitbar in der rapiden Ausdehnung des Uterus, welcher durch diese Zerrung zu frühzeitigen Contractionen gebracht wird und so die Fehl- oder Frühgeburt bedingt. Eben so kennt man Fälle, wo nur das eine Ei abortiv ausgestossen wurde, während das andere, nun hinlänglichen Raum in der Gebärmutterhöhle findende, seiner

vollen Reife entgegenging. Eigenthümlich ist auch der Umstand, dass eine Frucht zuweilen zu Grunde geht und in der Uterushöhle zurückbleibt, während die andere ihre normale Entwicklung erreicht; ja es mag das Absterben der einen Frucht in den früheren Schwangerschaftsmonaten gar kein so seltenes Ereigniss sein, als man a priori glauben würde. Wir selbst erinnern uns bereits dreier Fälle, wo nach der Geburt eines gesunden, ausgetragenen Kindes ein zweites, im 5—6ten Monate abgestorbenes ausgestossen wurde. In diesen Fällen war der todte Fötus gleichsam mumificirt, von beiden Seiten zusammengedrückt, aber nie in Fäulniss übergegangen; in zwei Fällen hatte er eine ganz getrennte, ebenfalls atrophirte, wie es scheint, vor langer Zeit gelöste Placenta; im dritten Falle war sie bei einfacher Amnionhöhle beiden Früchten gemeinschaftlich, nur erschien die dem abgestorbenen Fötus entsprechende Hälfte im Verhältnisse zur anderen auffallend zurückgeblieben, gleichsam atrophirt.

Leider liess die Section aller drei Früchte, so wie auch die Untersuchung ihrer Anhänge keine bestimmte Todesursache erkennen, was bei dem mumificirten Zustande der Frucht zu erwarten stand; doch sind wir nicht abgeneigt, anzunehmen, dass irgend ein pathologischer Zustand des Fötus oder seiner Adnexa die Ursache des Absterbens abgab. Eben so können rein mechanische Einflüsse, wie z. B. die zu starke Compression der ganzen Frucht oder vielleicht blos jene des Nabelstranges den Tod bedingen. Viel seltener dürfte, wie Cruveilhier einen Fall erzählt, die frühzeitige Lostrennung der einen Placenta die Schuld tragen.

Die Diagnose einer Zwillingsschwangerschaft gehört gewiss zu den schwierigeren Aufgaben des Geburtshelfers; denn in vielen Fällen reichen die sogleich anzugebenden diagnostischen Hilfsmittel nicht hin, Sicherheit zu verschaffen, obgleich auf der anderen Seite wieder Fälle vorkommen können, wo eine selbst nur oberflächliche Untersuchung eine mehrfache Schwangerschaft zu constatiren im Stande ist.

Die hiebei zu berücksichtigenden Momente sind folgende:

1. Zeigt der Unterleib in der Regel eine viel beträchtlichere Ausdehnung und ruft daher die durch Compression der Nachbarorgane bedingten Functionsstörungen in ausgedehnterem Maasse hervor. Da aber diese ungewöhnliche Ausdehnung auch durch eine zu grosse Menge von Fruchtwässern oder durch das bedeutendere Volumen einer einzigen Frucht bedingt sein kann, so sind folgende Momente nicht ausser Acht zu lassen:

Bei einer mehrfachen Schwangerschaft ist die Ausdehnung des Unterleibes selten so gleichförmig und regelmässig, zeigt nie die Fluctuation in so ausgesprochenem Grade, wie bei in grosser Menge angesammelten Fruchtwässern; im Gegentheile findet man an verschiedenen Stellen des Unterleibes mehr oder weniger deutliche Hervorragungen und ist sogar oft im Stande, die einzelnen Kindestheile zu erkennen. So ist es uns mehrmals möglich gewesen, Zwillingsschwangerschaften dadurch zu erkennen, dass wir bei vorliegendem, durch die Vagina zu fühlendem Kopfe noch oben im Grunde des Uterus einen harten, resistenten, runden Tumor fühlten, welcher sich alsogleich dem Gefühlssinne als Kopf zu erkennen gab. Auch wird man bei mehreren in der Gebärmutterhöhle sich befindenden Früchten das Ballotement der vorliegenden entweder gar nicht oder wenigstens nie so leicht ausführbar finden, als bei einfacher, mit vielen Fruchtwässern einherschreitender Schwangerschaft.

Ist die bedeutende Ausdehnung des Unterleibes durch die ungewöhnliche Grösse einer Frucht bedingt, so wird nebst der äusseren Untersuchung zuweilen auch der Umstand Aufklärung verschaffen, dass man wenigstens in der letzten Schwangerschaftszeit durch die Vagina die ungewöhnliche Grösse des vorliegenden Kopfes zu erkennen im Stande ist und, hiedurch geleitet, den Gedanken an das Vorhandensein mehrerer, in der Regel kleinerer Früchte aufgibt.

2. Das Fühlen der activen Kindesbewegungen an mehreren von einander entfernten Stellen verdient nur dann einige Berücksichtigung, wenn durch andere, gewichtigere Erscheinungen die Gegenwart von Zwillingen wahrscheinlich wird.

3. Will man sich der Auscultation zum Behufe der Diagnose einer Zwillingsschwangerschaft bedienen, so muss man bei der Untersuchung mehr als in irgend einem anderen Falle auf der Hut vor den hier so leicht stattfindenden Täuschungen sein. Obgleich es uns mehrmals gelang, fussend auf die Ergebnisse der Auscultation, die Diagnose der Zwillingsschwangerschaften zu stellen, obgleich wir in mehreren Fällen einzig und allein durch sie auf die Vermuthung einer solchen geleitet wurden, deren Richtigkeit der weitere Geburtsverlauf nachwies, so sehen wir uns doch genöthigt, einzugestehen, dass in der Mehrzahl der Fälle die Untersuchung von keinem positiven Resultate gekrönt war; ja, dass häufig die Zwillingsschwangerschaft durch andere Zeichen erkannt wurde, ohne dass die Auscultation, trotz des fleissigsten Nachforschens, die gestellte Diagnose zu bestätigen im Stande gewesen wäre.

Nur dann, wenn man an einer Stelle des Unterleibes die Herztöne des Kindes intensiv vernimmt, wenn man beim Fortrücken mit dem Ohre dieselben immer schwächer werden und endlich ganz verstummen hört, wenn man sie endlich an einer ganz entlegenen Stelle des Unterleibes wieder deutlich erkennt, wenn sich folglich zwischen den zwei Stellen, wo sie unverkennbar am stärksten sind, ein Raum befindet, in dem sie gänzlich verschwinden, kann man mit grosser Wahrscheinlichkeit auf eine Zwillingsschwangerschaft schliessen. Zur Gewissheit wird dieser Schluss erst dann, wenn die an den beiden Stellen hörbaren Töne nicht nur durch ihre Stärke, sondern auch, und zwar vorzüglich, durch die Zahl der in einer Minute nach einander folgenden Schläge unterschieden sind. — Ist diess nicht der Fall, so bleibt noch immer der Zweifel übrig, ob nicht eine Fortleitung des Schalles die Ursache des Vernehmbarwerdens der Herztöne an zwei verschiedenen Stellen sei.

Für die Diagnose von Drillingen — Vierlingen etc. besitzen wir gar kein zuverlässiges Zeichen und wir glauben nicht zu weit zu gehen, wenn wir ihre Bestimmung vor dem Eintritte und Verlaufe der Geburt als geradezu unmöglich bezeichnen.

DRITTES CAPITEL.

DIE ÜBERSCHWÄNGERUNG UND ÜBERFRUCHTUNG.

Es ist hier der Ort, zwei von den Geburtshelfern und Physiologen vielfach erörterte Zustände mit einer kurzen Besprechung zu bedenken, zwei Zustände, welche mit dem Namen der Ueberschwängerung, *superfoetatio,* und Ueberfruchtung, *superfoecundatio,* bezeichnet werden.

Die Ueberschwängerung ist nach dem gegenwärtigen Standpunkte der Zeugungs- und Entwicklungsgeschichte unzulässig; sie ist, wie sich Wagner ausdrückt, eine physiologische Unmöglichkeit. Man versteht darunter jenen Vorgang, wo längere Zeit nach dem Eintritte des Eies in die Uterushöhle und folglich nach bereits gebildeter *Membrana decidua* ein zweites Ei befruchtet werden soll.

Man hat als Belege für die wirkliche Existenz der Superfötation jene Fälle angeführt, wo kurze Zeit nach der Geburt des einen reifen Kindes ein zweites, meist todtes, viel weniger entwickeltes, ausgestossen wurde. Wie wir bereits weiter oben erwähnten, hatten wir selbst dreimal Gelegenheit, dieses Phänomen zu beobachten, und müssen uns um so mehr der Ansicht jener Physiologen anschliessen, welche diese Fälle für blosse Zwillingsschwangerschaften erklären, wobei der eine Fötus in einer früheren Periode abgestorben war, als wir einmal beide Früchte in einer Amnionhöhle eingeschlossen und mit einer gemeinschaftlichen Placenta versehen fanden, so dass man an der gleichzeitigen Befruchtung beider Keime und ihrer anfangs gleichförmig fortschreitenden Entwicklung nicht zweifeln konnte. Selbst wenn das zweite, auffallend kleinere Kind lebend zur Welt käme, hätte man keine Ursache, eine Superfötation anzunehmen, da es bekannt ist, dass oft bedeutende Differenzen in der relativen Ausbildung der Zwillingsfrüchte vorkommen und ein grösserer oder geringerer Gradunterschied nicht als maassgebend betrachtet werden kann.

Die Ueberfruchtung, obgleich für uns nicht erwiesen, muss wenigstens als nicht unmöglich zugegeben werden. Sie würde dann eintreten, wenn kurz nach der Befruchtung des ersten Eies, noch vor der Bildung der Decidua, die Befruchtung eines zweiten folgen würde.

Als Belege hiefür führt man jene Fälle an, wo Europäerinnen Zwillinge von zweierlei Racen, einen Weissen und einen Mulatten, gebaren, nachdem sie sich kurz nach einander mit einem Europäer und einem Neger begattet hatten. Aber auch diese Fälle lassen sich auf eine andere Art als durch eine Superföcundation erklären, indem Abweichungen in der Bastardbildung nicht gar selten sind, so dass das Kind bald mehr dem Vater, bald mehr der Mutter ähnlich sehen kann. So kann also auch bei einer blossen Zwillingsschwangerschaft das eine Kind nur wenig von der Race der Mutter abweichen, das andere aber mehr einen Mulatten oder Mestizen darstellen. Zudem verlieren diese Beobachtungen von Tag zu Tag mehr an Glaubwürdigkeit, da sie beinahe sämmtlich der älteren Zeit angehören und, so viel uns wenigstens bekannt ist, durch keine neuen Facta Bestätigung finden.

Unrecht hat Kilian, wenn er sagt, dass sich an der Möglichkeit einer Superföcundation (welche er mit Stein dem Aelteren, Loder u. A. Superfötation nennt) selbst in der späteren Zeit der Schwangerschaft nicht zweifeln lasse, sobald ein *Uterus duplex* vorhanden ist; denn die von ihm citirten Fälle, wo in der einen Hälfte des Uterus eine reife, in der anderen eine unreife Frucht vorgefunden wurde, lassen sich eben so gut auf Zwillingsschwangerschaften reduciren und zwar um so leichter, als gerade hier, wie noch später erörtert werden soll, mehrere Momente zusammentreffen, die das vorzeitige Absterben der einen Frucht erleichtern.

Längere Zeit nach der ersten Befruchtung kann um so weniger eine zweite in der leeren Uterushöhle stattfinden, als bereits durch mehrere Beobachtungen constatirt ist, dass auch diese letztere an den Texturveränderungen der geschwängerten Hälfte Theil nimmt und ihre Schleimhaut schon frühzeitig die Deciduabildung eingeht, welche jede neuerliche Befruchtung ausschliesst.

Die Superföcundation ist daher auch nicht erwiesen und wir glauben beinahe, dass nach einiger Zeit, bei den stets genauer werdenden Forschungen in der Physiologie und Pathologie, auch die Annahme ihrer Existenz aus den geburtshilflichen Lehrbüchern verschwinden wird.

DRITTE ABTHEILUNG.

PHYSIOLOGIE DER GEBURT.

DRITTE ABTHEILUNG.

PHYSIOLOGIE DER GEBURT.

ERSTER ABSCHNITT.

DEFINITION UND EINTHEILUNG DER GEBURT.

Die Geburt, *partus*, ist jene Function des weiblichen Organismus, mittelst welcher der während der Schwangerschaft in der Gebärmutterhöhle beherbergte und bis zu einem gewissen Grade seiner Entwicklung vorgeschrittene Fötus sammt seinen Anhängen, den Eihäuten, dem Mutterkuchen, der Nabelschnur und dem Fruchtwasser aus dem mütterlichen Körper ausgestossen und so einem selbstständigen Leben zugeführt wird.

Da es aber für den Begriff einer normalen Function unerlässlich ist, dass sie durch die dem Organismus innewohnenden Kräfte eingeleitet und zu Ende geführt wird: so können jene Fälle, in welchen das Ei durch andere, als durch die blossen Naturkräfte aus dem mütterlichen Organismus entfernt würde, nicht mehr mit dem Namen: „Geburt“ belegt werden; man hat für sie die Bezeichnung: „Entbindung“ gewählt.

Die Geburt kann aber durch die Naturkräfte so beendet werden, dass der Verlauf dieser Function durchaus keine Abweichung von den durch vielfältige Erfahrungen zur Norm erhobenen Erscheinungen darbietet, und in diesem Falle ist die Geburt eine vollkommen gesundheitsgemässe — *Eutocia.*

Anderntheils geschieht es oft, dass das Ei zwar durch die Naturkräfte allein ausgestossen wird, dass sich aber während dieses Actes Abweichungen von den als Norm zu betrachtenden Vorgängen einstellen, welche einen nachtheiligen Einfluss auf die Gesundheit und das Leben der dabei betheiligten Individuen, der Mutter und des Kindes, äussern können oder selbst wirklich äussern, und eine solche Geburt heisst eine fehlerhafte — *Dystocia.*

Zu erwähnen ist hier, dass sich bei einer solchen fehlerhaften Geburt die Nothwendigkeit ergeben kann, den Naturkräften mit künstlichen Mitteln zu Hilfe zu kommen. Werden dabei nur solche in Anwendung gezogen,

deren Wirkung es den Naturkräften möglich macht, die Ausstossung der Frucht selbstständig zu beenden, so nennen wir eine solche Geburt eine künstlich geregelte, zum Unterschiede von der schon oben erwähnten Entbindung, bei welcher die Entfernung des Eies aus dem mütterlichen Organismus nicht mehr den Naturkräften überlassen, sondern durch unmittelbares, operatives Einschreiten des Geburtshelfers wirklich zu Stande gebracht, d. h. künstlich beendet wird.

Nach dem eben Gesagten scheint es uns überflüssig und selbst unpassend, uns nach dem Beispiele anderer Autoren in weitere Eintheilungen der uns beschäftigenden Function einzulassen; denn einestheils lassen sich alle sonst noch angenommenen Unterarten füglich unter die von uns aufgestellten Klassen subsumiren, wie diess z. B. von der Eintheilung in recht-, früh-, und unzeitige Geburten, oder von jener in leichte, schwere, gefährliche, langsame, schnelle gilt; anderntheils entbehren manche der gewählten Eintheilungen jeder wissenschaftlichen Begründung, wie z. B. jene in ganz- und halbglückliche, in vollendete und unvollendete Geburten.

Was die mehrfachen (Zwillings-, Drillings-) Geburten anbelangt, so glauben wir, dass unsere Eintheilung auch für sie passend befunden werden dürfte; denn auch sie können gesundheitsgemäss oder fehlerhaft sein, künstlich geregelt oder künstlich beendet werden.

ZWEITER ABSCHNITT.

DIE GESUNDHEITSGEMÄSSE GEBURT.

ERSTES CAPITEL.

BEDINGUNGEN DER GESUNDHEITSGEMÄSSEN GEBURT.

„Bei einem jeden Geburtsgeschäfte," sagt Kilian, „und namentlich bei einem solchen, welches entweder am vollen Ende der Uterinalschwangerschaft oder wenigstens um diese Zeit auftritt, bemerkt man einen offenen Kampf der neuerwachten und eigenthümlichen Geburtskräfte gegen einen sich ihnen in den Weg stellenden Widerstand und die Möglichkeit der Vollendung eines Geburtsactes ist nur dann gegeben, wenn sich die streitenden Kräfte richtig zu einander stellen, d. h. wenn die austreibenden Kräfte ein gewisses Uebergewicht über die widerstrebenden gewinnen."

Hiemit sind auch schon die Bedingungen angedeutet, welche für das Zustandekommen einer gesundheitsgemässen Geburt unerlässlich sind. Sie lassen sich

1. auf einen der Individualität der Gebärenden und der Beschaffenheit des Geburtsobjectes entsprechenden Modus der austreibenden Kräfte zurückführen und sind
2. in einem der Beschaffenheit dieser Kräfte angemessenen Verhalten und Grade des obenerwähnten Widerstandes begründet.

Da aber dieser Widerstand einestheils von den weichen und harten Geburtswegen der Mutter, anderntheils von gewissen Verhältnissen des Kindes und seiner Anhänge abhängig ist, so leuchtet ein, dass

a) die Wege, durch welche das Kind bei seiner Austreibung zu treten hat, eine dem Volumen dieses Letztern entsprechende Form, Geräumigkeit und Nachgibigkeit besitzen müssen, damit der von ihnen gesetzte Widerstand ohne eine übermässige Anstrengung der austreibenden Kräfte überwunden werden kann;

b) dürfen die Grössen- und Lageverhältnisse des Fötus keine solchen sein, dass durch sie in dem speciellen Falle eine Störung des Geburtsactes erfolgt;

c) darf der anatomische Bau, die Lage und Befestigung des Mutterkuchens, des Nabelstranges und der Eihäute keine wesentliche Abweichung von den als Norm aufgestellten Verhältnissen darbieten;

d) leicht begreiflich ist es ferner, dass gewisse pathologische Zustände in anderen, bei der Geburt nicht unmittelbar betheiligten Organen einen störenden Einfluss auf den Verlauf des Geburtsactes ausüben und so diesen zu einem fehlerhaften machen können. Als ein wünschenswerther Umstand, keineswegs aber als nothwendige Bedingung für das Zustandekommen einer gesundheitsgemässen Geburt ist also auch der gesunde Zustand des übrigen Körpers der Kreissenden zu betrachten.

Alle diese eben erwähnten Verhältnisse werden im Verfolge eine ausführliche Besprechung erfahren und wir gehen unmittelbar zur Betrachtung der Geburt, dieser grossartigsten und bewunderungswürdigsten aller Functionen über; wobei wir zuerst die Ursache, das Wesen und die äussere Erscheinung der austreibenden Kräfte, dann die auf Gesetzen der Mechanik beruhende Durchtrittsweise des Geburtsobjectes durch die Genitalien erörtern und endlich zur Symptomatologie einer gesundheitsgemässen Geburt schreiten wollen.

ZWEITES CAPITEL.

BETRACHTUNG DER AUSTREIBENDEN KRÄFTE.

Erster Artikel.

Die Zusammenziehungen der Gebärmutter.

Der Uterus stellt am Ende der Schwangerschaft einen voluminösen, gefäss- und nervenreichen Hohlmuskel dar; es haben daher für die Thätigkeit desselben alle jene Gesetze Geltung, welche überhaupt für die Erkenntniss der Bewegung organischer Muskeln in Betracht gezogen werden müssen. Die geringe Sorgfalt, welche man bis jetzt bei der Betrachtung der Thätigkeit des Uterus auf die Würdigung der, den organischen Muskelbewegungen zu Grunde liegenden Gesetze verwendet hat, trägt die vorzüglichste Schuld, dass über dieses eben so wichtige als interessante Phänomen die heterogensten und zuweilen widersinnigsten Hypothesen aufgestellt wurden.

Wir wollen es versuchen, in dem Nachfolgenden eine, dem jetzigen Standpunkte der Physiologie möglichst entsprechende Erklärung der Uterinthätigkeit zu geben.

I.

Der Einfluss des cerebrospinalen und des sympathischen Nervensystems auf die Bewegungen der Gebärmutter.

Die Gebärmutter, als ein vorzugsweise von den Aesten des Sympathicus versorgtes Organ, bewegt sich nicht nur ganz unabhängig vom Willen, sondern es können ihre Bewegungen sogar nie von diesem influencirt werden, und eben so wenig, als ihre motorischen Veränderungen mit Wissen und Willen des Individuums vor sich gehen, eben so gelangen auch die mässigen, einen gewissen Grad nicht übersteigenden Tasteindrücke nie zum Bewusstsein desselben. Sie verhält sich ganz analog dem Herzen, dem Magen, den Gedärmen u. s. w., deren Bewegungen unserem Willenseinflusse entzogen sind und auch nicht gefühlt werden.

Nicht unwichtig erscheint hier die Untersuchung, welchem von den beiden Nervensystemen, ob dem cerebrospinalen oder dem sympathischen, das Bewegungsvermögen der Gebärmutter zugeschrieben werden muss.

Wir glauben, dass diese Frage nach dem gegenwärtigen Stande unseres Wissens nicht exclusiv beantwortet werden kann und dass man sowohl dem cerebrospinalen, als auch dem sympathischen Nervensysteme einen Einfluss auf die Muskelbewegung des Uterus einräumen müsse. Aber so viel ist mehr als wahrscheinlich, dass, trotz des Eintretens motorischer Fasern des Cerebrospinalsystems in die Uterussubstanz, die Bewegungen derselben doch überwiegend vom sympathischen Nerven geregelt werden. Hiefür spricht:

1. Das völlige Unvermögen des Willens, auf die Muskelthätigkeit des Uterus einzuwirken. Kein Muskel, welcher überwiegend von Zweigen des Sympathicus versehen wird, ist willkürlicher Bewegungen fähig; selbst solche Organe, welche die Cerebrospinal-Nerven in viel bedeutenderer Anzahl enthalten, als der Uterus, wie z. B. der Oesophagus, der Magen etc., sind dem Willenseinflusse vollkommen entzogen. Es trägt hieran durchaus nicht der Umstand die Schuld, dass der Uterus blos organische Muskelfasern enthält; denn nicht die Structur der contractilen Theile, sondern die Eigenthümlichkeit der sie versorgenden Nerven bestimmt die Einflusslosigkeit des Willens, wie diess das einfache Experiment zeigt, dass das willkürliche Bewegungsvermögen eines Froschschenkels aufgehoben wird, wenn man die Crural-Nerven oberhalb ihrer Anastomose mit dem Sympathicus durchschneidet.

2. Zeigen die Bewegungen der Gebärmutter durchaus nicht jenen Charakter, welcher den von den Nerven des Cerebrospinalsystems versorgten Muskeln eigenthümlich ist. Die Uterusfaser verkürzt sich nicht momentan, sondern langsam, nicht nur in dem Augenblicke, wo ihr Nerv den Reiz erfährt, sondern oft erst später, so dass der Reiz schon aufgehört haben kann, ehe die Contraction eintritt. Ihre Thätigkeit dauert nach der Dauer des Reizes noch lange fort, weil nicht nur die unmittelbar gereizten Muskelbündel sich contrahiren, sondern successiv auch entfernter liegende und zwar nach einer gewissen, ziemlich constanten Ordnung.

3. Allgemein bekannt ist ein von Chaussier mitgetheilter Fall, wo

das Contractionsvermögen des Uterus trotz der, durch einen pathologischen Process aufgehobenen Leitungsfähigkeit des Gehirnes ungestört blieb, was nur durch die vielfach gemachte Erfahrung erklärt werden kann, dass sich die vom sympathischen Nervensystem versorgten Muskeln auch nach der Zerstörung des Gehirns und Rückenmarkes selbstständig fortbewegen.

4. Der Umstand, dass man, wie wir noch später darthun werden, die Contraction des Uterus während der Geburt als Reflexbewegungen betrachten muss, spricht ebenfalls nicht gegen unsere oben ausgesprochene Ansicht, indem es seit Müller's und Henle's Versuchen keinem Zweifel mehr unterliegt, dass auch der Sympathicus wahrer, reflectorischer und zwar lange dauernder und sich weit verbreitender Bewegungen fähig ist.

5. Auch die unläugbar fortbestehende Thätigkeit des Uterus nach dem Tode ist eine Wirkung des sympathischen Nerven; denn kein von Cerebrospinalfasern versehener Muskel zeigt nach dem Tode spontane, von äusseren Reizen unabhängige Bewegungen so lange und in so ausgedehntem Grade, wie die vom Sympathicus versorgten Eingeweide.

6. Endlich können wir zu Gunsten der ausgesprochenen Ansicht noch die Ergebnisse einer Reihe von Versuchen anführen, welche wir unlängst an mehreren, theils trächtigen, theils nicht trächtigen Kaninchen anstellten*) und bei welchen es sich zeigte, dass Reizungen des oberen Sacral- und unteren Lumbartheils des Sympathicus kräftige Contractionen der Gebärmutter hervorriefen, während wiederholte, auf den unteren Theil des Rückenmarks angebrachte Reize völlig erfolglos blieben. Wenn wir ferner auf Reizungen der Oberfläche des grossen, Budge und Valentin auf jene des kleinen Gehirns Wehen eintreten sahen, so lässt sich diess wohl durch den Umstand erklären, dass ein Theil der dem Sympathicus angehörenden motorischen Fäden nach Bidder's und Volkmann's genauen Untersuchungen vom Gehirn und Rückenmark aufgenommen sind, welche dann, die Ganglien des Sympathicus durchsetzend, eine Modification ihrer Function erleiden, indem sie die Fähigkeit, willkürliche Bewegungen anzuregen, verlieren.

Ist somit auch der *Nervus sympathicus* derjenige, welcher die Contractionen des Uterus vorherrschend regelt, so ist doch der Einfluss des Cerebrospinalnervensystems nicht ganz in Abrede zu stellen; denn, abgesehen von der anatomischen Thatsache, dass sich Zweige von den vordern Wurzeln des Rückenmarkes im Parenchyme des Uterus verzweigen, und von dem innigen Zusammenhange, in welchem der sympathische Nerv mit Cerebrospinalfasern steht, lässt sich der Einfluss, welchen gewisse Vorstellungen, Gemüthsbewegungen und andere psychische Zustände auf die Thätigkeit des Uterus haben, nur durch die Einwirkung des Cerebrospinalnervensystems erklären.

II.

Welcher Gattung der Bewegungen gehört jene der Muskelfasern des Uterus an?

Bei der Beantwortung dieser Frage ist zuerst sicherzustellen, ob die Verkürzung der Muskelfasern des Uterus eine einfache Reizbewegung ist, die ihr Entstehen einem blossen Reize verdankt, welcher den motor-

*) Vgl. Heddäus, die Contractionen der Gebärmutter. Diss. Würzburg, 1851.

ischen Nerven trifft und durch diesen direkt auf den Muskel übertragen wird, oder ob sie dadurch hervorgerufen wird, dass der excitirende Reiz auf einen Nerven wirkt, welcher seinen Erregungszustand einem Centralorgane mittheilt, worauf durch Vermittlung des letzteren der Reiz auf motorische Nerven überspringt und sich nun erst durch eine Muskelbewegung geltend macht, eine Bewegung, die man allgemein mit dem Namen: Reflexbewegung bezeichnet.

Schon die äussere Erscheinung der Muskelthätigkeit des Uterus spricht zu Gunsten der letzteren Ansicht, indem einfache Reizbewegungen nie so regel- und zweckmässig combinirt sind, nie ein solches Zusammenwirken analoger Muskeln zeigen, wie es bei den Contractionen des Uterus der Fall ist; einfache Reizbewegungen sind im Gegentheile tumultuarisch, regellos und zeigen nie eine zweckmässige Combination verschiedener Muskelparthien in einer geregelten Zeitfolge.

Nicht minder spricht für die reflectorische Natur der Uteruscontractionen die jedem Geburtshelfer bekannte Erfahrung, dass die Gebärmutter schnell gegen jeden auf die Bauchhaut ausgeübten Reiz, wie z. B. bei Bespritzungen mit kaltem Wasser, durch Contractionen mehr oder weniger kräftig reagirt; eben so ist die beim Saugen an den Brüsten hervorgerufene Reizung der Empfindungsnerven eine häufige Ursache der im Uterus erwachenden Reflexbewegungen. Wie wollte man endlich die Wirkung der verschiedenen, zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt empfohlenen Methoden anders erklären, als durch die Annahme einer Reflexaction? Wäre die durch den Pressschwamm, den Tampon, die warme Uterusdouche erzeugte Bewegung eine einfache Reizbewegung, so müsste sie sich auf jenen Punkt, welchen der Reiz unmittelbar trifft, auf die Vaginalportion und das untere Uterinsegment ausschliessend beschränken, es müssten hier Contractionen eintreten, die eher zur Verzögerung als zur Beschleunigung des Geburtsverlaufes geeignet wären.

Die schnelle Verbreitung der einfachen Reizbewegung fände auch darin nicht ihre Erklärung, dass durch die innige Verwebung der Längen-, Cirkel- und schiefen Fasern, die kräftige Verkürzung der einen zugleich die Thätigkeit der anderen und auf diese Art eine Fortpflanzung des Reizes durch die Wiederholung dieses Processes hervorgerufen werden müsse; sondern sie beruht auf dem bekannten, für die Reflexbewegungen giltigen Gesetze, dass bei Reizungen von Schleimhäuten die motorischen Reactionen nicht so sehr in den zunächst liegenden Muskelbündeln, als in denjenigen entstehen, welche mit der erregten Schleimhaut einen physiologisch zusammenhängenden Apparat bilden.

Da nun ferner durch M. Hall's und Volkmann's Versuche nachgewiesen wurde, dass die Bewegungen von mit glatten Muskelfasern versehenen Organen leichter und sicherer hervorgerufen werden, wenn die Empfindungsnerven der die Innenfläche auskleidenden Schleimhaut gereizt werden, als wenn diess mit den motorischen Nervenfasern selbst geschieht — Versuche, deren Glaubwürdigkeit Niemand bezweifeln kann, — so wäre es inconsequent, die Muskelthätigkeit des Uterus durch die Reizung motorischer Fasern selbst zu erklären und sie so als Reizbewegung zu betrachten, da doch die weite Oberfläche der inneren Uteruswand sensitive Nervenfasern genug darbietet, welche einen empfangenen Reiz zu den Nervencentris fortzuleiten und durch secundäre Erregung eines motorischen Nerven eine Reflexbewegung hervorzurufen im Stande sind.

Wenn Weber nicht zulassen will, dass die Eindrücke, die man auf die, mit organischen Muskelfasern versehenen Organe ausübt, erst zu den Nervencentris fortgepflanzt werden und dass die Reflexion der Bewegungen erst von daher geschieht, so stützt er sich auf die Beobachtung, dass das aus dem Leibe herausgeschnittene Herz fortfährt, rhythmisch zu pulsiren, was nach seiner Ansicht nicht Reflexwirkung sein kann, da die Nerven, durch welche die Reflexion der Eindrücke bewirkt werden könnte, durchschnitten sind. Da aber Volkmann durch Experimente nachgewiesen hat, dass das Herz ein oder mehrere Centralorgane (Ganglien) enthalten müsse, welche, wie das Rückenmark, auf einen Reiz reagiren, so verliert der von Weber angeführte Grund an Beweiskraft; nicht minder durch Henle's Beobachtung, dass die peristaltischen Bewegungen eines ausgeschnittenen Darmes um so lebhafter und complicirter sind, je mehr man vom Gekröse mit ihnen in Verbindung gelassen hat. Auch dieses Phänomen wird nur durch die Anerkennung der Ganglien als Centralorgane erklärlich.

III.

Wodurch werden die Contractionen des Uterus hervorgerufen? Was stellt die nächste Ursache des Eintrittes der Geburt dar?

Führt man einen fremden Körper in die Höhle des nicht schwangeren Uterus, oder spritzt man eine Flüssigkeit in dieselbe, oder hat sich daselbst durch einen pathologischen Process ein Aftergebilde entwickelt, so sucht sich das Organ dieses, seine sensiblen Nervenfasern reizenden Körpers durch mehr oder weniger intensive Contractionen zu entledigen. Niemand wird bezweifeln, dass dieser Fremdkörper als Reiz auf die sensiblen Nervenfasern des Uterus wirkt und daher als nächste Ursache der Zusammenziehungen desselben zu betrachten ist.

Unterliegt aber dieses Factum keinem Zweifel, so fällt auch die Beantwortung der Frage nicht schwer, wodurch die Contractionen der schwangeren Gebärmutter angeregt werden.

Gewiss erfolgen diese nur durch den, von dem sich immer mehr und mehr vergrössernden Eie auf die innere Gebärmutterfläche ausgeübten Reiz.

Die Elasticität der Uterusfaser bedingt ein ununterbrochenes Anschmiegen der Gebärmutterwand an das Contentum der Höhle. Ob diess nun inniger oder loser geschieht, hängt einestheils von der grösseren oder geringeren Elasticität der Muskelfaser, anderntheils von dem Grade der von Seite des Eies auf die Uteruswand wirkenden Ausdehnung ab; durch diese beiden Umstände wird auch bewirkt, dass das Anschmiegen der Uteruswände um das Ei kein über das ganze Organ gleichförmig vertheiltes ist, sondern, dass es einzelne Stellen gibt, wo die gegenseitige Berührung eine viel festere und innigere ist, als an den andern. Diess gilt vorzüglich von jenen Parthien der Uteruswand, welche durch die anliegenden, vorspringenden Kindestheile ungewöhnlich ausgedehnt werden, weil eben diese Ausdehnung eine Steigerung der Elasticität der Muskelfaser bedingt.

Wir müssen uns hier gegen den Vorwurf verwahren, dass wir der alten Galen'schen Ansicht, welcher zufolge die Volumszunahme des Uterus zunächst durch das sich vergrössernde und ihn somit ausdehnende Ei bedingt werden soll, huldigen. Wir haben uns hierüber bereits bestimmt ausgesprochen; nichtsdestoweniger muss zugestanden werden, dass bei gewissen

regelwidrigen Zuständen, wie z. B. bei einer allzu grossen Menge der Fruchtwässer, bei Zwillingsschwangerschaften, das sich vergrössernde Ei zu der oft rapiden Volumsvermehrung des Uterus wesentlich beiträgt. Ueberschreitet aber in solchen Fällen die ausdehnende Kraft des Uteruscontentums den Grad der Ausdehnbarkeit der Wandungen des Organs, so muss entweder eine Berstung dieses letzteren erfolgen, oder es werden im häufigeren und günstigeren Falle durch diese abnorme Reizung die Muskelfasern des Uterus zu einer vorzeitigen Thätigkeit angeregt, welche zur Fehl- oder Frühgeburt führt. Diese unzeitige Anregung der Uterusthätigkeit im Verlaufe der Schwangerschaft gehört aber desshalb zu den Ausnahmsfällen, weil die durch den physiologischen Process bedingte Massenzunahme der Uteruswandungen gewöhnlich gleichen Schritt hält mit der Massenzunahme des Eies, und dieses letztere daher seinen ausdehnenden, die Uteruswandungen reizenden Einfluss entweder gar nicht, oder doch in unzureichendem Grade geltend machen kann.

Dieses für die Erhaltung der Frucht unerlässliche Verhältniss tritt jedoch in den letzten Schwangerschaftswochen in den Hintergrund. Wiegt man einen Uterus aus dem 8ten Schwangerschaftsmonate und vergleicht man sein Gewicht mit jenem einer rechtzeitig entleerten Gebärmutter, so wird sich in der Regel ein so geringer Unterschied ergeben, dass er zu dem Schlusse berechtigt, dass die Massenzunahme der Gebärmutter in den letzten acht Schwangerschaftswochen im Verhältnisse zu den früheren Perioden nur sehr unbeträchtlich ist.

Ist diess aber der Fall, so leuchtet ein, dass die in dieser Periode noch stattfindende, gewiss nicht unbeträchtliche, mit dem Gesichts- und Tastsinne wahrnehmbare Volumsvermehrung des Uterus nur durch die passive, von einem noch immer ansehnlich sich vergrössernden Contentum hervorgerufene Ausdehnung bedingt werde.

Es gehört daher nach unserem Dafürhalten die vom Contentum ausgehende Extension der Uteruswände in den letzten Schwangerschaftswochen zur Regel und diese, so zu sagen gewaltsame, mechanische Ausdehnung muss sich stets mehr und mehr steigern, je mehr sich die Schwangerschaft ihrem Ende nähert. Mit dieser sich steigernden Ausdehnung wächst aber auch nothwendig die elastische Kraft der Uterusfasern nach dem physiologischen Gesetze, welchem zufolge die elastischen Kräfte der Muskel den ersten Graden der Ausdehnung einen nur geringen Widerstand leisten, dieser aber sehr beträchtlich wächst, je weiter die Ausdehnung getrieben wird.

Dieses stets zunehmende Bestreben der Muskelfaser, sich zu verkürzen, bedingt nothwendig auch ein um so festeres Anschmiegen des Uterus an sein Contentum, eine um so innigere Berührung seiner Innenfläche mit dem auf die Wandungen ausdehnend wirkenden Eie, und diess nur bis zu einem gewissen Grade mögliche Wechselverhältniss, die dadurch bedingte Erregung der sich im Gebärmutterparenchyme verzweigenden Nerven ist nach unserem Ermessen das zunächst disponirende Moment für den Eintritt des Geburtsactes.

Betrachten wir ferner den Umstand, dass sich bei dem Eintritt jeder Menstruationsperiode eine erhöhte Erregbarkeit des gesammten Nervensystems zu erkennen gibt und berücksichtigen wir das Factum, dass die periodische Reifung der Eier im Ovarium auch während der Schwangerschaft ihren ungestörten Fortgang nimmt; so wird es nicht befremden, dass auch in der Regel der Beginn der Expulsionsthätigkeit des Uterus mit einer Menstruationsperiode zusammenfällt, und zwar in der Regel mit der 10ten (seit der

Conception), weil zu dieser Zeit der menschliche Uterus die grösstmöglichste Füllung und Ausdehnung erleidet und durch die ihm inwohnende elastische Kraft seiner Fasern bereits mächtig gegen das Contentum reagirt.

Nicht zu übersehen ist auch die während jeder Menstruationsperiode eintretende Hyperämie der Uteruswandungen, wobei das in ungewöhnlicher Menge angesammelte Blut einen so kräftigen Reiz auf die Nervenfaser auszuüben vermag, dass es, häufig selbst im nicht schwangeren Zustande, zu den so schmerzhaften Uterinalkoliken Veranlassung gibt.

IV.

Mechanik der Contractionen des Uterus.

Kiwisch hat die Thätigkeit des sich contrahirenden Uterus mit jener des Herzens verglichen, ohne sich aber in eine weitere Begründung dieses seines sehr passenden Vergleiches einzulassen. Stünden nicht so bedeutende Schwierigkeiten im Wege, durch Experimente einen klaren Blick in das Verhalten der sich contrahirenden Gebärmutter zu werfen, wie es bereits mehreren Physiologen in Bezug auf die Herzthätigkeit glückte: so würden wir längst den empirischen Beweis für die von Kiwisch angedeutete Analogie dieser beiden Phänomene besitzen; dieselbe erscheint trotz der Einwendungen Birnbaum's, Kilian's u. A. von anatomischer, physiologischer und pathologischer Seite vollkommen gerechtfertigt.

Beide Organe, das Herz und der Uterus, stellen einen Hohlmuskel dar, dessen Thätigkeit zunächst zur Austreibung des in seiner Höhle befindlichen Contentums bestimmt ist. Betrachten wir eine der vier Höhlen des Herzens gesondert, so finden wir, dass sich an derselben, ebenso wie an der Gebärmutter, eine Oeffnung befindet, gegen und durch welche das Contentum mittelst der sich contrahirenden und einander nähernden Wandungen getrieben wird. Stehen dem Austritte des Blutes durch die entsprechende Oeffnung Hindernisse entgegen, so suchen die Wandungen des Herzens durch eine energische Thätigkeit das sich noch stets in der gewohnten Menge ansammelnde Blut auszustossen. Dasselbe beobachten wir in jenen Fällen, wo das *Orificium uteri* mit seiner Erweiterung zögert; auch dieses Hinderniss wird nicht früher überwunden, als bis sich die durch den fortbestehenden, ja stets wachsenden, auf die innere Wand ausgeübten Reiz unterhaltene Muskelthätigkeit des Körpers und Grundes steigert und eine solche Höhe gewinnt, dass die das Orificium schliessenden Kreisfasern in ihren Contractionen erlahmen und den vorliegenden Kindestheil weiter vorrücken lassen.

Die Analogie der Herz- und Uterusthätigkeit lässt sich selbst bis zu den beiden zu Grunde liegenden Ursachen verfolgen. Wir haben weiter oben die Contractionen des Uterus als Reflexbewegung kennen gelernt, und eben so unterliegt es keinem Zweifel, dass das in die Herzhöhlen einströmende Blut ursprünglich in sensiblen Nerven eine Thätigkeit erregt, welche erst mittelbar auf motorische übergeht und so die Bewegung veranlasst. Auch im Herzen sind die Bewegungen vollkommen regelmässig combinirt; auch hier wirkt der Reiz auf die empfindlichste Stelle, nämlich auf die innere Fläche, und endlich spricht auch der Umstand für die reflectorische Natur der Herzthätigkeit, dass sich, möge man das Herz an was immer für einer Stelle reizen, stets zuerst die Vorhöfe und dann erst die Ventrikel contrahiren.

Auch dieses Phänomen liesse sich ohne eine vorhergegangene Reizung der sensiblen Nerven nicht erklären, weil man sonst annehmen müsste, dass die motorischen Nerven von allen Punkten der Herzsubstanz gegen den Vorhof laufen, oder gerade nur im Herzen centripetal wirken, wofür sich aber kein anatomisch-physiologischer Beweisgrund aufführen lässt.

Endlich darf die Aehnlichkeit in der äusseren Erscheinung des sich contrahirenden Herzens und Uterus nicht übersehen werden. Beide Organe erleiden während der Zusammenziehung eine beträchtliche Aufschwellung und Erhärtung; beide werden in ihrem Längendurchmesser verkürzt, während der Querdurchmesser bedeutend zunimmt. —

So wie das sich zusammenziehende, anschwellende und sich an den nachgibigen Intercostalraum drängende Herz mit der daselbst aufgelegten Hand fühlbar wird: eben so drängt auch der sich contrahirende Uterus die vordere Bauchwand mehr hervor, ohne sich jedoch derselben, wie irriger Weise angenommen wurde, mehr zu nähern, als im erschlafften Zustande. Auch die am Herzen beobachtete peristaltische Drehung der Spitze findet ihr Analogon im Uterus; abgesehen davon, dass dieses Factum schon früher bei Gelegenheit von Bauch- und Kaiserschnitten sichergestellt wurde, so konnten wir es auch zu wiederholten Malen mittelst der auf die Bauchdecken aufgelegten Hand wahrnehmen; es gelang uns diess vorzüglich bei sehr kräftigen, rasch eintretenden Contractionen, wo sich jene Drehung der betastenden Hand als ein förmlicher, von links nach rechts gerichteter Ruck mittheilte. Constant fanden wir diese Richtung von links nach rechts, und glauben die Ursache in der gewöhnlich stärkeren Entwicklung und folglich energischeren Thätigkeit der rechten Uterushälfte suchen zu müssen.

Nachdem wir die Contraction des Uterus als eine reflectorische, jener des Herzens analoge Muskelthätigkeit kennen gelernt haben, gelangen wir zur Beantwortung der Frage, wie sie ihren zunächst angestrebten Zweck, d. i. die Expulsion des Fötus und seiner Adnexa realisirt.

V.

Erweiterung der Muttermundsöffnung.

So wie das in einer Herzhöhle angesammelte Blut erst dann aus derselben auszutreten vermag, wenn sich der geschlossene, seinem Austritte entgegenstehende Klappenapparat geöffnet hat, eben so ist die Erweiterung des mehr oder weniger festgeschlossenen *Orificium uteri* eine nothwendige Bedingung für die Expulsion des Eies, und der nächste Zweck der Wehen zielt daher auf die allmälige, aber vollständige Erweiterung dieser Oeffnung ab.

Durch Kürschner's Untersuchungen und Experimente ist es nachgewiesen, dass die Erweiterung der Herzöffnungen keine vollkommen passive ist, sondern dass sie theilweise auch durch die Contractionen der in den Endocardium-Duplicaturen der Klappen befindlichen Muskelfasern bedingt ist. Diese Contractionen würden aber nothwendig gerade die entgegengesetzte Wirkung zeigen, d. h. sie würden die Herzöffnungen nur noch vollständiger schliessen, wenn die Klappen nicht überall in mehrere Segel getheilt wären und blos einen ununterbrochenen Ring um die Oeffnung bilden würden: Jede Verkürzung der in ihnen angeordneten Muskelfasern müsste sonst ein engeres Aneinanderlegen der freien Ränder der Klappe bedingen.

Wäre daher das untere, vorzüglich kreisförmig angeordnete Muskelfasern enthaltende Uterinsegment in mehrere Lappen getheilt, so müsste auch hier die Contraction der Fasern eine Verkleinerung dieser Lappen und so eine Erweiterung der von ihnen umgebenen Oeffnung bedingen. Da sich diess aber in Wirklichkeit nicht so verhält, das *Orificium uteri* vielmehr eine runde, von ungetheilten Rändern umgebene Oeffnung darstellt, so muss nothwendig jede Verkürzung der in diesem Theile befindlichen Kreisfasern eine Verengerung des Muttermundes hervorrufen. Die Erweiterung desselben kann daher durchaus keine active, den ihn zunächst umgebenden Muskelfasern zu verdankende sein, sondern es müssen andere Kräfte mitwirken, welche die Contractionen der Kreisfasern des unteren Uterinsegmentes gewissermassen paralysiren und so die Erweiterung dieser Oeffnung möglich machen.

Besässe der Uterus einzig und allein Kreisfasern, so wäre die Contraction seiner Wände eine concentrische und er wäre, wie sich Kilian, freilich in ganz anderer Absicht, ausdrückt, keine Gebär-, sondern eine Quetschmutter. Wäre ferner die Entwickelung der Muskelfasern im unteren Uterinsegment eben so weit vorgeschritten, wie im Körper und Grunde, so wäre ebenfalls die Eröffnung des Muttermundes und die Ausstossung der Frucht unmöglich; eine Ruptur der Uteruswände wäre die nothwendige Folge der energischen und dabei dennoch fruchtlosen Contractionen.

Betrachtet man aber die im Verhältnisse zum unteren Uterinsegmente so weit überwiegende Entwicklung des Uterusgrundes, den bedeutenden Reichthum des Körpers an longitudinalen, mit den Kreisfasern des Cervix innig zusammenhängenden Muskelfasern, so wird es begreiflich, dass diese letztgenannten Theile der Gebärmutterwandungen einer viel anhaltenderen und intensiveren Thätigkeit fähig sind, als das weniger entwickelte und daher muskelärmere untere Uterinsegment.

Die Verkürzung der Längenfasern zielt aber dahin ab, die unteren Parthien des Uterus den oberen zu nähern, welchen Zweck sie nur dann erreichen wird, wenn dem unnachgibigen Contentum ein Ausweg gebahnt, d. h. der Muttermund geöffnet ist, und mögen die Kreisfasern des unteren Uterinsegmentes noch so bedeutenden Widerstand leisten, so wird derselbe durch die unter normalen Verhältnissen stets viel energischere Muskelkraft der longitudinalen Fasern gebrochen und so das Auseinanderweichen der Muttermundränder bezweckt. Dabei ist es aber durchaus nicht nothwendig, dass die Kreisfasern des unteren Uterusabschnittes vollkommen erlahmen, wie von einigen Seiten angegeben wurde; sie zeigen vielmehr in der Regel fortwährend, so lange diese Parthie dem untersuchenden Finger zugängig ist, deutliche Zusammenziehungen, welche sich so lange durch eine Verengerung der Muttermundöffnung zu erkennen geben, bis die Contraction des Körpers und Grundes eine solche Höhe erreicht hat, dass sie den geringen, von den Kreisfasern des unteren Abschnittes geleisteten Widerstand überwindet und die Orificialränder gewaltsam von einander zerrt.

Hat sich nun das *Orificium uteri* bis zu einem gewissen Grade erweitert, so wird es den sich immer energischer contrahirenden Fasern des Gebärmutterkörpers und Grundes möglich, den am meisten nach abwärts gerichteten Theil des Eies in diese Oeffnung hineinzupressen, und es leuchtet von selbst ein, dass dieses, keilförmig zwischen die Ränder des Muttermundes hineingetriebene Eisegment wesentlich zu dessen vollkommener Erweiterung beiträgt.

VI.

Der Blasensprung und dessen Einfluss auf die Wehenthätigkeit.

Jener Theil der Eihäute, welcher zwischen den Rändern der Muttermundöffnung hervorgetrieben wurde, ragt frei in den obersten Theil der Vagina, ermangelt des schützenden Gegendruckes, welchen die Wandungen der Gebärmutter, so lange er sich noch in deren Höhle befand, ausübten, und muss endlich, wenn die Fruchtwässer durch die fortwährend gegen das untere Segment wirkenden Zusammenziehungen des Uterus nach abwärts gepresst werden, nothwendig bersten.

So wie eine geschlossene, mit einer Flüssigkeit gefüllte Blase bei einem starken, auf ihre Wände ausgeübten Drucke an der — diesem Drucke entgegengesetzten Stelle berstet, eben so müssen auch die Eihäute an ihrem unteren, von keinen unterstützenden Wänden umgebenen, sondern frei in die Höhle der Vagina ragenden Segmente die Continuitätsstörung erleiden. — Während und unmittelbar nach der Ruptur der Eihäute entleert sich eine grössere oder geringere Menge von Amnionflüssigkeit und so wird es möglich, dass sich die Uteruswände enger um den Körper des eigentlichen Geburtsobjectes, des Fötus, anschmiegen.

Die unebene, verschiedene Erhabenheiten und Vertiefungen darbietende Oberfläche des Kindeskörpers, die fortdauernden, activen Bewegungen desselben müssen einen viel stärkeren Reiz auf die sensiblen Nerven der inneren Gebärmutterwand ausüben und die nothwendige Folge des erhöhten Reizes ist eine viel energischere Thätigkeit der Muskelfaser, welche sich durch die nun mit auffallend vermehrter Intensität auftretenden Contractionen zu erkennen gibt und nicht früher aufhört, bis entweder der Reiz behoben und der Fötus vollends ausgestossen ist, oder anomale, dieser Expulsion widerstrebende Hindernisse eine Paralyse der Muskelfaser bedingen.

VII.

Die Art der Verbreitung der Contractionen über die einzelnen Gegenden des Uterus.

Ziemlich allgemein ist unter den Geburtshelfern Deutschlands die Ansicht verbreitet, dass jede normale Wehe am unteren Uterinsegmente — im Muttermunde — zuerst auftritt und von diesem erst auf den Körper und Grund der Gebärmutter übergeht. Wigand, welcher diese Ansicht am gründlichsten verficht, führt als Gründe für die Behauptung an:

1. dass keine im Grunde des Uterus beginnende Contraction direct auf den Mutterhals oder Muttermund übergeht und zu einer echten, ergibigen Wehe wird; dass sich
2. jeder vorliegende, noch frei bewegliche Kindestheil zu Anfang einer normalen Wehe jedesmal vom Muttermunde etwas entfernt und sogar so weit in die Höhe gehoben wird, dass er dem untersuchenden Finger gänzlich entschlüpft;
3. soll für die obige Ansicht der Umstand sprechen, dass unter gewissen Verhältnissen die Fruchtblase schon bei nur $1\frac{1}{2}''$ weit geöffnetem Muttermunde gleich zu Anfang einer Wehe und ehe der Uterusgrund härter geworden ist, in der Gestalt einer dicken Wulst ziemlich tief durch den Muttermund herabtreten kann;
4. zeigt sich die erste für uns fühlbare Bewegung im Uterus in dem Orificium desselben; einige Sekunden danach wird der Grund härter

und erst einige Zeit darauf fühlt die Kreissende den Schmerz. Endlich glaubt Wigand,

5. dass sich nur durch dieses Beginnen der Contraction im unteren Gebärmutterabschnitte die Annäherung des Kinnes der Frucht an die Brust und die Umwandlung der Scheitel- in die Hinterhauptlage erklären lasse.

Wir können nicht umhin hier zu bemerken, dass Wigand vollkommen im Rechte war, diese bei jeder normalen Geburt nachzuweisenden Phänomene zur Bekämpfung der vor ihm herrschenden Ansicht, welcher zufolge jede Wehe im Grunde des Uterus beginnen sollte, anzuführen; nichtsdestoweniger ist es gewiss, dass er durch die irrige Deutung einer vollkommen naturgetreuen Beobachtung gerade in den entgegengesetzten Fehler verfiel: denn weder im Grunde, noch im unteren Uterinsegmente beginnt eine normale Wehe, sondern sie ist gleichmässig über die ganze Gebärmuttersubstanz verbreitet und muss es sein, wenn ihr Zweck realisirt werden soll.

Der erste von Wigand für seine Ansicht vorgebrachte Grund fällt hier von selbst hinweg, da auch wir die auf den Uterusgrund beschränkte Contraction als keine normale betrachten; sie ist eben so gut krankhaft, als jene, welche ausschliesslich im unteren Uterinsegmente auftritt; auch diese pflanzt sich nicht, wenigstens nicht mit der nöthigen Kraft, auf die obere Hälfte des Uterus fort. — Wichtiger ist für uns der zweite von Wigand zu Gunsten seiner Theorie angeführte Umstand, dass sich beim Beginne einer normalen Wehe jeder vorliegende, frei bewegliche Kindestheil vom Muttermunde etwas entfernt. Dieses Ausweichen des vorliegenden Kindestheils, welches auch wir wiederholt wahrnahmen, wird nur dann erklärlich, wenn man annimmt, dass der von demselben eingenommene Raum durch einen anderen Körper, in unserem Falle vom Fruchtwasser, ausgefüllt werde; denn, da Niemand behaupten wird, dass sich in der Eihöhle ein leerer Raum befindet, so muss auch zugestanden werden, dass das früher höher oben angesammelte Fruchtwasser beim Hinaufgleiten des Fötus herabtreten müsse. Nun steht aber dieser letztere bei einer grösseren Menge von Fruchtwasser, wo sich das erwähnte Phänomen am deutlichsten nachweisen lässt, vermöge seiner specifischen Schwere mit keinem Theile der Uteruswand in so naher Berührung, wie mit dem unteren Abschnitte und es muss eine Contraction dieses letzteren nothwendig eine Bewegung der Frucht nach aufwärts hervorrufen, welche noch dadurch begünstigt wird, dass der Fötus in dem oberen Theile des Uterus mehr Raum findet, als in dem sich contrahirenden, engeren, unteren Abschnitte, wesshalb er nothwendig nach oben ausweicht. Wäre aber die Contraction in diesem Augenblicke nur auf das unterste Uterinsegment beschränkt, so müsste gleichzeitig auch die sich im Muttermunde stellende Blase emporgepresst werden, was wir aber niemals wahrnehmen konnten; ja wir fanden im Gegentheile, dass sich dieselbe nur um so tiefer herabdrängte, je weiter der vorliegende Kindestheil dem Finger entschlüpfte. Diess letztere hat, wie wir bei dem dritten Beweisgrunde erwähnten, auch Wigand beobachtet, und es ist unbegreiflich, wie eine Contraction des unteren Uterinsegmentes den vorliegenden Kindestheil nach oben, die Fruchtwässer nach abwärts pressen könnte, wenn nicht gleichzeitig die Zusammenziehungen der oberen Hälfte des Uterus dem letzteren Phänomene zu Grunde lägen. Was den vierten Beweisgrund Wigand's anbelangt, so fragen wir ganz einfach, ob schon irgend Jemand seinen Finger in eine am Grunde oder Körper des sich contrahirenden Uterus be-

findliche Oeffnung gebracht hat? — nur so wäre es zu entscheiden, ob sich das untere Segment früher contrahirt, als das obere. Der Umstand, dass man die Contraction des Muttermundes früher verspürt, als das Härterwerden des Körpers und Grundes, beweist gar nichts, als dass am unteren, dem Tastsinne unmittelbar zugänglichen Segmente jede noch so leichte Contraction wahrgenommen werden kann, während diess an den übrigen, von so vielen Weichtheilen bedeckten Parthien erst dann möglich wird, wenn sich bereits intensive, leichter wahrnehmbare Bewegungen eingestellt haben. — In Bezug auf den fünften, von Wigand vorgebrachten Beweisgrund wollen wir hier nur erwähnen, dass die stattfindende Beugung des fötalen Kopfes und die Annäherung desselben an die Brust insofern nicht für den Beginn der Zusammenziehungen des Uterus im Muttermunde sprechen können, als es einleuchtet, dass jede Beengung der Uterushöhle auch eine Verkleinerung ihres Contentums bedingen müsse. Da nun aber der Fötus offenbar einen relativ grösseren Raum einnimmt, wenn sein Kinn von der Brust entfernt ist, so ist die Beugung des Kopfes desselben einfach als die Folge der Raumveränderung der Uterushöhle und der hierdurch bedingten Zusammenballung des Fötus zu betrachten, abgesehen von dem Einflusse, welchen hier der widerstrebende Beckeneingang ausübt.

Aber abgesehen von der Wigand eigenthümlichen Beweisführung erinnern wir nur an den Mechanismus anderer ebenfalls expulsiv wirkender Organe. Hat Jemand im Herzen, in der Harnblase, am *Tractus intestinalis* unter normalen Verhältnissen eine retrograde Bewegung in der Art wahrgenommen, dass die Contractionen an den Ostien beginnen, sich von hier zu den entferntesten Gegenden des Organes fortpflanzen und erst allmälig wieder zu dem Ostium zurückkehren?

Warum sollte denn der, diesen Gebilden sonst so ähnliche Uterus gerade eine Ausnahme machen, und zwar desshalb, weil es einigen Geburtshelfern so beliebte, ohne dass es ihnen möglich war, ein physiologisches Experiment zu Gunsten ihrer Ansicht vorzubringen?

Dass die Contraction des Uterus wirklich im Allgemeinen auf das ganze Organ verbreitet ist und schon in ihrem Beginne als solche auftritt, unterliegt nach dem, was wir weiter oben über das Wesen und die Ursache der Contractionen des Uterus angeführt haben, keinem Zweifel, um so mehr, als man sich in praxi, beim Einführen der Hand in die Uterushöhle, leicht überzeugen kann, dass weder das obere, noch das untere Uterinsegment der Angriffspunkt der Wehe ist, sondern dass diese, unter sonst normalen Verhältnissen, in allen Parthien des Organs gleichzeitig beginnt und expulsiv auf den Inhalt desselben einwirkt.

Noch einmal kommen wir hier zur Erhärtung unserer Ansicht auf die Contraction des Herzens zurück. Auch an diesem hat Kürschner nachgewiesen, dass die Zusammenziehung schon im Beginne ganz allgemein ist, dass ein durch den geöffneten Vorhof eingebrachter Finger im *Ostium venosum* eingeschnürt wird und zugleich das Härter- oder Kürzerwerden der ganzen Wandung mit einem Male wahrnimmt.

VIII.

Die Richtung der Contractionen des Uterus.

Man möge was immer für ein mit muskulösen Wänden versehenes Organ betrachten, so wird sich als allgemeines Gesetz aufstellen lassen,

dass die Contractionen immer nach jener Gegend gerichtet sind, wo dem Contentum des Organs ein Ausweg möglich ist; wir sehen diess an allen, mit contractilen Ausführungsgängen versehenen Drüsenapparaten, am Darmkanale, an der Blase, am Herzen. Dieses allgemeingiltige Gesetz findet auf die Zusammenziehungen der Gebärmutter seine Anwendung, und wenn sich auch das ganze Organ gleichzeitig contrahirt, so ist doch die Biegung der Muskelbündel gegen das *Orificium uteri* gerichtet und der Totaleindruck, welchen die Contraction auf den Gesichtssinn hervorruft, ist der, als wollte sich der ganze Uterus durch die Beckenhöhle hervordrängen.

Abgesehen davon, dass wir diess viermal an mittelst des Kaiserschnittes entbundenen Frauen wahrnahmen, spricht auch Valentin's Experiment direct für die oben aufgestellte Behauptung, indem er bei Kaninchen deutlich die Richtung der Contractionen längs der Eileiter und von da durch den Körper des Uterus zu seinem unteren Abschnitte wahrnehmen konnte.

Aber aus anatomischen und physikalischen Gründen müssen die Gebärmuttercontractionen ihre Richtung nach abwärts nehmen; denn nur an seinem unteren Abschnitte hat dieses Organ durch seine anatomische Verbindung mit der Vagina einen Stützpunkt, ein sogenanntes *Punctum fixum.* Ziehen sich seine Fasern zusammen, so können sie bei der dabei sichergestellten Verkürzung seines Längendurchmessers nur in der Art wirken, dass sie den nicht fixirten Theil des Organs, d. i. den Fötus, der Insertionsstelle, der widerstrebenden Vagina, nähern. Berücksichtigt man ferner das bedeutende Missverhältniss der oberen Uterushälfte zur unteren, den Muskelreichthum des Grundes, so leuchtet ein, dass die Wirkung jeder länger andauernden Uteruscontraction in einem Herabdrängen des Contentums gegen und durch das Orificium bestehen müsse.

IX.

Formveränderung des Uterus während der Wehe.

Jeder sich contrahirende Muskel ändert seinen Cohäsionszustand und somit seine äussere Form; er wird kürzer, dicker und härter. Je mehr Fasern in einem Muskel angehäuft sind, um so augenfälliger wird auch diese Veränderung der Form.

Wir haben bereits weiter oben, bei der Betrachtung der Analogie der Herz- und Uterinthätigkeit erwähnt, dass auch die Gebärmutter während der Contraction eine Erhärtung, eine Verkürzung ihres Längen- und eine Verlängerung ihres Querdurchmessers erleidet. Diese Formveränderungen müssen natürlich an jener Stelle des Organs am deutlichsten hervortreten, wo die zahlreicher angeordneten Muskelfasern eine kräftigere Contraction zulassen; und in der That sieht man den *Fundus uteri* auf der Höhe einer Zusammenziehung die Bauchwandungen vor sich her drängen; die aufgelegte Hand nimmt die Erhärtung und Spannung dieser Gegend wahr, während diess Phänomen immer mehr an Deutlichkeit verliert, je mehr man sich dem unteren Gebärmutterabschnitte nähert.

In der Muttermundöffnung zeigt die Contraction eine gerade entgegengesetzte Wirkung. — Die Ränder dieser Apertur werden während der Acme der Wehe auffallend verdünnt, was in dem bereits öfter erwähnten Uebergewicht der oberen Uterushälfte und dem dadurch bedingten, gewaltsamen Auseinanderzerren der Kreisfasern des unteren Gebärmutterabschnittes begründet ist.

Die Erscheinung, dass der sich contrahirende Uterusgrund die Bauchwandungen nach vorne ausdehnt, gab zu der falschen Deutung Veranlassung, dass sich die vordere Fläche des sich zusammenziehenden Uterus der vorderen Bauchwand mehr nähert, als diess ausserhalb der Wehe der Fall ist. Die Unrichtigkeit dieser Behauptung leuchtet schon aus dem Umstande ein, dass sich, da kein Organ zwischen diesen beiden Gebilden gelagert ist, ein leerer Raum zwischen denselben befinden müsste. Abgesehen von dieser physikalischen Unmöglichkeit zeigt die bei Kaiserschnitten gemachte Beobachtung, dass die vordere Fläche des Uterus in der unmittelbarsten Berührung mit der vorderen Bauchwand steht; und die in Ausnahmsfällen dazwischen geschobenen Parthien des Netzes oder der Gedärme können, da sie eine verhältnissmässig nur kleine Stelle der vorderen Uteruswand bedecken, hier nicht weiter in Betracht gezogen werden. Liegt aber die Gebärmutter an der Bauchwand fest an, so muss diese bei der während der Contraction stattfindenden Verdickung und Anschwellung der Wandungen nach vorn gedrängt werden, da sie vermöge ihrer Elasticität gewiss eher nachgibt, als die ohnehin schon auf ihr kleinstes Volumen reducirten Unterleibs- und Brustorgane.

X.

Der Wehenschmerz.

Jede nur etwas intensivere Contraction des Uterus ist von einem Schmerzgefühle begleitet, welches eben die für die Zusammenziehungen des Organs allgemein gebräuchliche Bezeichnung: „Wehe“ hervorrief. Aber nicht jeder während des Geburtsactes auftauchende Schmerz ist die unmittelbare Folge der Gebärmuttercontraction, indem es nicht in Abrede gestellt werden kann, dass derselbe beinahe in allen Fällen auch in den bei der Geburt mitinteressirten Organen (Zwerchfell, Bauchwandungen, Scheide, äusseren Genitalien, Beckeneingeweiden etc.) seinen Sitz hat. Da wir es aber hier zunächst nur mit dem unmittelbar durch die Contractionen des Uterus hervorgerufenen Schmerzgefühle zu thun haben, so wollen wir von den übrigen concomitirenden Schmerzempfindungen absehen.

Wir haben bereits erwähnt, dass der Uterus häufig schon im Verlaufe der Schwangerschaft durch mehr oder weniger heftige Zusammenziehungen der Wände gegen sein Contentum reagirt und dass diese oft mittelst der aufgelegten Hand wahrnehmbaren Contractionen, wenn sie einen gewissen Grad nicht übersteigen, von der Schwangeren gar nicht empfunden werden.

Erst dann, wenn der Verkürzung der Muskelfasern ein anhaltendes Hinderniss entgegensteht, die Contractionen einen gewissen Intensitätsgrad erreichen, kommen sie durch die Erweckung eines Schmerzes zum Bewusstsein des Individuums. Dieser Schmerz äussert sich am stärksten an jenen Parthien des Organs, deren Nerven die meiste Zerrung, den meisten Druck zu erleiden haben; er ist daher einestheils Folge der gewaltsamen, durch die Verkürzung der Muskelbündel bedingten Reizung der im Parenchyme der Gebärmutter vertheilten sensitiven Nerven; anderntheils wird er durch den Druck, welchen das feste, nicht ausweichende Contentum auf die sich contrahirenden Wandungen ausübt, hervorgerufen.

Jedem aufmerksamen Beobachter muss der Unterschied auffallen, welchen der Wehenschmerz in den verschiedenen Perioden des Geburtsactes darbietet; denn, während er sich Anfangs nur als ein lästiges Gefühl von

Druck und Schwere in der Unterbauch- und Beckengegend kund gibt, haftet er später, während der Eröffnungsperiode des Muttermundes, vorzüglich im Kreuze und strahlt erst zuletzt, während der eigentlichen Expulsion des Fötus, auf den Körper, den Grund des Uterus und die inneren Beckeneingeweide aus.

Zur Erklärung dieser Differenzen möge Folgendes dienen: Im Beginne des Geburtsactes, wo der auf die sensitiven Nerven ausgeübte Reiz eine nur geringe Reflexthätigkeit der motorischen Fasern hervorzurufen vermag, wird auch der Schmerz desshalb nur eine unbeträchtliche Höhe erreichen, weil die Zerrung, der Druck, welchen die sensiblen Nerven erfahren, von keinem besonderen Belange sind. Dauert dieser Zustand aber durch einen gewissen Zeitraum fort, so muss die anhaltende Reizung der sensiblen Nerven eine Steigerung der Contractionen sämmtlicher Muskelbündel bedingen, welche in der oberen Hälfte des Organs allmälig eine solche Höhe erreicht, dass sie zerrend auf die Kreisfasern des unteren Segmentes einwirkt. Nun ist es aber sichergestellt, dass dieses letztere am zahlreichsten von spinalen Fasern versehen wird, welche den auf sie einwirkenden Reiz zu ihrem Centralorgane, dem Rückenmarke, fortpflanzen und daselbst durch Mittheilung der Erregung von den vorderen Strängen auf die hinteren, von Bewegungs- auf Empfindungsnerven, den heftigsten, der Eröffnungsperiode des Muttermundes eigenthümlichen Schmerz verursachen.

Ist der Widerstand des unteren Uterinsegmentes überwunden, so erleidet bei den folgenden, austreibenden Wehen der sich nun am stärksten contrahirende Gebärmuttergrund und Körper den intensivsten Druck, die beträchtlichste Zerrung seiner sensiblen Nerven, wodurch es begreiflich wird, dass der dieser Periode zukommende Wehenschmerz mehr in den oberen Parthien des Organs festsitzt und später auch auf die übrigen, gleichfalls vom *Plexus hypogastricus* versehenen Beckeneingeweide (Mastdarm, Blase etc.) ausstrahlt.

Hält man diese, den obenerwähnten Differenzen zu Grunde liegenden Thatsachen fest, so wird man bei einiger Uebung aus der Beshcaffenheit und dem Sitze des Wehenschmerzes ein ziemlich sicheres Urtheil über die Periode eines speciellen Geburtsactes fällen können.

Uebrigens leuchtet von selbst ein, dass die Intensität und einzelne minder wesentliche Charaktere des Schmerzes bei verschiedenen Individuen die verschiedensten Modificationen darbieten; als constante Regel muss aber festgehalten werden, dass unter allen Verhältnissen ein dem Austritte des Fötus hartnäckig entgegenstehendes Hinderniss, möge es vom Becken, den weichen Geburtstheilen, oder vom Fötus selbst ausgehen, den Wehenschmerz beträchtlich steigert, was darin seine Erklärung findet, dass der Uterus durch stärkere Contractionen das Hinderniss zu bewältigen sucht und so auch eine vermehrte Zerrung und Spannung seiner Wände eine Steigerung der Reflexempfindung hervorruft.

Dass der Wehenschmerz durch die Steigerung der Zusammenziehungen wirklich erhöht werde, lässt sich augenscheinlich bei jeder Wehe wahrnehmen, indem derselbe stetig mit der Intensität der Contraction steigt und fällt und der höchste Schmerz in dem Augenblicke empfunden wird, wo sich die Acme der Wehe durch die grösste Spannung und Erhärtung der Uteruswand kund gibt.

Dass der Wehenschmerz grösstentheils durch das spinale Nervensystem vermittelt werde, erscheint desshalb wahrscheinlich, weil derselbe in jenen Fällen, wo die Leitungsfähigkeit des Rückenmarkes durch irgend einen patho-

logischen Process aufgehoben war, gänzlich vermisst wurde; eben so spricht die Beobachtung zu Gunsten dieser Ansicht, dass während der durch Aether- oder Chloroform-Einathmungen erzielten Narkose, beim Fortbestande sämmtlicher vom sympathischen Systeme geregelten Functionen, bei nicht beeinträchtigtem Contractionsvermögen des Uterus, der Wehenschmerz nicht zum Bewusstsein der Kreissenden kömmt. Nur durch eine solche, uns freilich weiter gänzlich unbekannte Unterbrechung oder Aenderung der im spinalen Nervensysteme stattfindenden Leitungsvorgänge lassen sich die Fälle erklären, wo die Contractionen des Uterus entweder gar keinen Schmerz hervorrufen, oder sogar gegentheilig von einem Gefühle hoher Wollust begleitet werden. Für die letztere Behauptung sprechen mehrere von uns beobachtete Fälle, wo die Kreissenden während des durch Aether- oder Chloroform-Inhalationen erzielten bewusstlosen Zustandes deutliche, den wollüstigsten Empfindungen zukommende Bewegungen zeigten und auch nach dem Erwachen eingestanden, durchaus keinen Schmerz, sondern ein dem Begattungsacte zukommendes Wollustgefühl empfunden zu haben.

Ausser diesen künstlich hervorgerufenen Zuständen scheint uns aber die Schmerzlosigkeit der Contractionen des Uterus zu den grössten Seltenheiten zu gehören, wofür der Umstand spricht, dass auch die mit einem blos häutigen, keiner so kräftigen Zusammenziehung fähigen Gebärorgane begabten Säugethiere während des Geburtsactes deutliche Schmerzäusserungen von sich geben.

Wenn auch nicht in Abrede zu stellen ist, dass die Perception des Wehenschmerzes vorzüglich durch das spinale Nervensystem vermittelt werde, so erscheint es doch mehr als wahrscheinlich, dass auch durch die Reizung der in den Uteruswänden vertheilten sympathischen Fasern eine Schmerzempfindung hervorgerufen werden könne. Sicher gewinnt Volkmann's Hypothese, dass sympathische Nerven unter besonderen Umständen auch sensibel werden können, in der Beobachtung am Geburtsbette neuen Halt; denn, wann und wo sind die Verhältnisse zu einer dem gesunden Leben fremden Leitung zwischen den peripherischen Nervenenden und dem Sensorium günstiger, als im hochschwangeren Uterus und während der Geburt? — Auch spricht der Umstand, dass der Schmerz in der Gebärmutter erst nach länger fortbestehenden und wiederholten Contractionen am heftigsten wird, für Brachet's Ansicht, welcher zufolge gewisse, vom Sympathicus versorgte Theile erst dann Sensibilität zeigen, wenn in Folge wiederholter Reizung eine subinflammatorische Röthe eingetreten ist. Bestimmt werden in jenen Fällen, wo sich schon während der Geburt eine Entzündung des Gebärmutterparenchyms kundgibt, die heftigsten, im Körper und Grunde des Organes auftretenden Schmerzen dem Sympathicus zugeschrieben werden müssen. Leider besitzen wir kein exactes physiologisches Experiment, welches diese so interessante Frage vollends aufzuhellen vermöchte.

XI.

Die Wehenpause — die Periodicität der Contractionen.

Je nachdem ein schwächerer oder heftigerer Reiz auf die sensiblen Nerven des Uterus einwirkt, werden auch die reflectorischen Bewegungen dieses Organs eine mehr oder weniger beträchtliche Intensität zeigen, einen längeren oder kürzeren Zeitraum einnehmen. Nie ist aber unter normalen Verhältnissen dieser Reiz so mächtig, dass er eine Contraction hervorzu-

rufen vermöchte, welche in ununterbrochener Fortdauer den Geburtsact mit einem Male zu beenden vermöchte, um so mehr, als der Gebärmutter, trotz der bedeutenden, ihr inwohnenden Muskelkraft, das Vermögen mangelt, eine durch mehrere Stunden in gleicher, ja sogar zunehmender Stärke fortdauernde Contraction einzugehen. Die Gebärmutter kann das ihr vorgesteckte Ziel, die Expulsion ihres Contentums, nur durch wiederholte, von Zeit zu Zeit eintretende Zusammenziehungen erreichen, deren Intensität und Dauer dem ihnen zu Grunde liegenden, mächtigeren oder schwächeren Reize proportional sein muss.

Die tägliche Beobachtung lehrt auch, dass die Contractionen des Uterus nicht ununterbrochen fortdauern, sondern dass sie nach einer längeren oder kürzeren Dauer vollkommen nachlassen und so zwischen je zwei Zusammenziehungen ein Zeitraum eintritt, in welchem sich die Muskelfasern unthätig verhalten und nur durch die ihnen inwohnende Elasticität das enge Anschmiegen der Gebärmutterwände an ihr Contentum bedingen. Diese wehenfreie Zeit, in welcher, wie sich Wigand ausdrückt, die Gebärmutter von ihrer Arbeit ausruht, heisst die „Wehenpause."

Wenn wir die reflectorische Natur der Gebärmuttercontractionen festhalten, so müssen wir *a priori* schon zu dem Schlusse gelangen, dass mit der Steigerung des auf die sensitiven Nerven des Uterus einwirkenden Reizes auch die Dauer der an Intensität zunehmenden Contractionen wachsen müsse; so wie auch nicht in Abrede gestellt werden kann, dass die Reflexbewegung in um so rascherer Aufeinanderfolge hervorgerufen wird, je stärker der auf die sensiblen Nerven einwirkende Reiz ist.

Nun haben wir aber bereits auseinandergesetzt, dass im Verlaufe eines normalen Geburtsactes die Intensität der Contractionen stetig zunimmt, und haben als die Ursache dieses Phänomens den heftigeren, von Seite des Contentums auf die innere Gebärmutterwand ausgeübten Reiz kennen gelernt; hierdurch wird es begreiflich, dass mit der längeren Dauer und der rascheren Aufeinanderfolge der Contractionen auch die wehenfreien Intervalle immer kürzer und kürzer werden müssen.

Wenn Kilian sagt: „Der Grund dieser rhythmischen Bewegungen des Gebärorganes ist in den Gesetzen zu suchen, welche die Uterinalthätigkeit und überhaupt jede thierische Bewegung, welche nimmer eine permanente sein kann, regelt und bestimmt;" — so glauben wir, dass er unnützer Weise die Erklärung einer Erscheinung umgangen hat, welche nach unserem Dafürhalten dem forschenden Geiste nicht gar so weit entrückt ist, wie es obiger Passus glauben machen sollte; denn sind die Contractionen der Gebärmutter wirklich Reflexbewegungen, was doch Kilian auch annimmt, so ist es begreiflich, dass ihre Stärke der Intensität des auf die sensiblen Nerven einwirkenden Reizes proportional ist. So lange sich noch ein Theil des Eies in der Gebärmutterhöhle befindet, so lange reagiren auch ihre Wände gegen denselben. Diese Reaction, welche sich durch das enge Anschmiegen der Uteruswand an das Contentum ausspricht, bedingt eine ununterbrochene Reizung der sensiblen Nerven in der Art, dass, wenn eine Contraction beendet ist, die Elasticität der Muskelfasern, ihr beständiges Bestreben, sich zu verkürzen, die neue Ursache einer Reflexbewegung wird, welche um so rascher und kräftiger erfolgt, je mehr Hindernisse das Contentum bei seinem Austritte findet und eine je geringere Nachgibigkeit und Compressibilität es selbst besitzt.

Nur in dem nach jeder Wehe neuerdings auf die innere Uteruswand wirkenden Reize, welcher nur eine ihm proportionale und daher keine fortwährende Contraction hervorzurufen vermag, sehen wir die sogenannte Periodicität der Wehe begründet, und die Wehenpause ist also nur als der Zeitraum zu betrachten, dessen das Contentum des Uterus bedarf, um den zur Erzielung einer entsprechenden Reflexbewegung nöthigen Reiz auf die sensiblen Nerven des Organes auszuüben.

Resumé.

1. Die Contractionen der Gebärmutter sind von dem Willenseinflusse des Individuums völlig unabhängig; sie können durch denselben weder hervorgerufen, noch unterdrückt, weder gesteigert, noch gemässigt werden.

2. Jede Contraction des Uterus ist die Folge eines Reizes, welcher sensible Nerven trifft, mittelst derselben bis in das Centralorgan fortgeleitet wird und hier erst erregend auf die motorischen Nerven einwirkt, d. h. jede Wehe ist eine Reflexbewegung.

3. Der Reiz, welcher auf die sensiblen Nerven einwirkt, ist eine nothwendige Folge des Anschmiegens der inneren Uteruswand an das Contentum und diese Erregung der sensiblen Nervenfasern von Seite des sie reizenden Eies ist zunächst die Ursache der zu Ende des 10ten Schwangerschaftsmonates eintretenden Geburt.

4. Der Uterus hat in Bezug auf die Mechanik und die äussere Erscheinung seiner Contractionen die grösste Aehnlichkeit mit dem Herzen.

5. Die nächste Wirkung der Gebärmutter-Contractionen ist die Erweiterung der Muttermundsöffnung, welche durch die Verkürzung der sich zusammenziehenden, mit den Kreisfasern des unteren Uterinsegmentes innig verbundenen Längenfasern des Körpers und Grundes erzielt wird.

6. Die Kreisfasern des unteren Gebärmutterabschnittes verhalten sich hiebei Anfangs durchaus nicht passiv, sondern zeigen, so lange diese Parthie mit dem Finger erreicht werden kann, deutliche Zusammenziehungen, welche erst dann aufhören, wenn die Contractionen der übrigen Theile des Organes eine solche Höhe erreichen, dass sie den geringeren, von den Kreisfasern des unteren Abschnittes geleisteten Widerstand überwinden und die Ränder der Muttermundsöffnung gewaltsam von einander zerren.

7. Hat sich das Orificium bis zu einem gewissen Grade erweitert, so wird das unterste Segment des Eies durch die Oeffnung herabgedrängt und berstet endlich bei unausgesetzt fortdauerndem Wehendrange an dem unteren, frei in die Vagina ragenden Theile.

8. Mit dem dabei erfolgenden Abflusse der Fruchtwässer legen sich die Uteruswandungen fester um den Körper des Fötus, welcher durch seine Unebenheiten, so wie durch seine activen Bewegungen einen viel intensiveren Reiz auf die sensiblen Nerven des Organes ausübt, als diess früher von der glatten, ebenen Oberfläche des nicht verletzten Eies geschah. Eine nothwendige Folge hievon ist die Steigerung und zunehmende Frequenz der Zusammenziehungen.

9. Die Contraction ist eine allgemeine, gleichzeitig alle Theile des Organs umfassende; sie beginnt weder am Muttermunde, noch im Fundus, um sich erst von hier weiter zu verbreiten.

10. Bei diesen allgemeinen Zusammenziehungen ist aber die Reizung der Muskelbündel gegen das *Orificium uteri,* d. h. die Contractionen sind von oben nach abwärts gerichtet, und ihre nächste Wirkung besteht in dem Herabdrängen des Contentums gegen und durch das Orificium.

11. Der Uterus ändert während jeder Wehe seinen Cohäsionszustand, indem er kürzer, breiter und in seinen Wandungen dicker wird. Je massenreicher eine Parthie des Organes ist, um so deutlicher werden auch die erwähnten Formveränderungen.

12. Die vermehrte Spannung und Härte der Wandungen, das dabei stattfindende Vorwärtsdrängen der Bauchwand ist einzig und allein die Folge der Muskelcontraction.

13. Jede Wehe ruft einen mehr oder weniger intensiven Schmerz hervor, welcher mit den der Expulsion des Contentums entgegenstehenden Hindernissen proportional wächst und theils durch die unmittelbare Erregung der im Uterusparenchyme vertheilten sensiblen Nerven hervorgerufen wird, theils aber auch erst im Rückenmarke durch eine Mittheilung der Erregung von Bewegungs- auf Empfindungsnerven (Reflexempfindung) bedingt werden mag.

14. Der Wehenschmerz wird vorzüglich durch die spinalen Nervenfasern vermittelt; doch sprechen viele Umstände dafür, dass auch die sympathischen Fasern für Schmerzeindrücke empfänglich werden.

15. Die Periodicität der Wehen ist nur in dem nach jeder Contraction neuerdings auf die Uteruswand wirkenden Reize, welcher nur eine ihm proportionale, durchaus keine fortwährende Zusammenziehung der Muskelbündel hervorzurufen vermag, begründet, und

16. die Wehenpause ist nur als der Zeitraum zu betrachten, dessen das Contentum des Uterus bedarf, um den zur Erzielung einer entsprechenden Reflexbewegung nöthigen Reiz auf die sensiblen Nerven des Organs auszuüben.

Zweiter Artikel.

Die Contractionen der Bauchpresse.

Sobald sich in irgend einem Organe des Unterleibes Stoffe in so bedeutender Menge ansammeln, dass ihre Entfernung aus dem Körper zur Erhaltung der Gesundheit desselben nöthig wird: so ruft ihr Austritt, besonders dann, wenn zwischen dem respectiven Ausführungsgange und dem Volumen des auszutreibenden Körpers ein Missverhältniss obwaltet, eine Reihe von Athembewegungen hervor, welche man im Allgemeinen als Drängen bezeichnet. Ein solches Drängen unterstützt die violenten Entleerungen des Magencontentums, die Harn- und Stuhlentleerungen, und erreicht seinen höchsten Grad im Gebäracte.

Der Mechanismus dieser sich mit den Contractionen des Uterus combinirenden Athembewegungen ist in Kürze folgender: Damit die in den durch eine vorausgehende tiefe Inspiration möglichst ausgedehnten Lungen enthaltene Luft momentan abgeschlossen und durch den vom Unterleibe aus wirkenden, bedeutenden Druck nicht ausgestossen werde, muss sich die Glottis

vollkommen schliessen, was durch die Contractionen der an derselben befindlichen kleinen Muskeln bewirkt wird. Das Zwerchfell übernimmt dabei durchaus nur die Rolle des Fixators; es kann nämlich nicht weiter gegen die Bauchhöhle herabsteigen, weil die Lungen beim Verschlossensein der Glottis nicht nachzurücken vermögen, was wieder in folgenden Umständen seinen Grund hat:

1. haben die Lungen beim Drängen das Maximum ihrer Füllung erreicht;
2. ferner ist der zur weiteren Ausdehnung erforderliche Zusammenhang der Lunge mit der Atmosphäre nicht vorhanden, eben weil die Glottis geschlossen ist;
3. endlich müssten, wenn das Diaphragma nicht fixirt wäre, die unter dem Drucke der Bauchpresse stehenden Eingeweide über die im Brustraume enthaltene und in Folge der Contraction des Zwerchfells verdünnte Luft das Uebergewicht erlangen und das Diaphragma sammt den Lungen nach oben drücken.

Man bemerkt daher beim Drängen, wie sich zuerst in Folge einer tiefen Inspiration die Brust erweitert, die Muskeln der Extremitäten zusammenziehen und einen festen Stützpunkt suchen. So werden die Ansätze der Bauchmuskeln rings um den Thorax und am Becken hinlänglich fixirt, dass sie mit voller Energie auf die Expulsion des Contentums der Unterleibs-, respective Uterushöhle hinwirken können. Sie drängen dasselbe nach innen, hinten und seitlich; der Uterus folgt, da das Diaphragma nicht ausweicht und nach abwärts drängt, der Resultirenden dieser beiden Kräfte und wird mit seinem Inhalte gegen die Beckenhöhle herabgetrieben.

So lange die Wehen nicht allzu rasch und stürmisch auf einander folgen, geschehen die erwähnten Contractionen der Bauchpresse willkürlich und meist einige Augenblicke, nachdem der Wehenschmerz von der Kreissenden empfunden wurde. Im späteren Verlaufe des Geburtsactes entziehen sie sich aber vollends dem Willenseinflusse und erscheinen als sogenannte Mitbewegungen der Contractionen des Uterus, deren Zustandekommen sich einfach aus dem anatomischen Zusammenhange des *Plexus hypogastricus,* dessen Zweige sich in den Wänden der Gebärmutter verbreiten, mit dem *Plexus aorticus,* dem *Ganglion semilunare,* dem *Nervus splanchnicus major* und so mittelbar mit den die Respirationsmuskeln versorgenden Cerebrospinalnerven erklären lässt.

Dass diese Contractionen der Bauchpresse einen wesentlichen Einfluss auf die Ausstossung des Gebärmutterinhaltes ausüben, beweisen am besten die Fälle, wo die Geburt bei nur sehr unvollkommen entwickelter Wehenthätigkeit endlich doch dadurch zu Stande kömmt, dass die Kreissende durch ihr kräftiges Mitpressen die nicht zureichenden Wehen unterstützt. Ebenso klar liegt ihre Wirksamkeit bei Steiss- und Fussgeburten am Tage, wo es oft blos vom Willen der Gebärenden abhängt, den im Becken steckengebliebenen Kopf durch eine energische Thätigkeit der Bauchpresse auszutreiben. Endlich ist der Umstand nicht zu übersehen, dass durch den Druck, welchen die sich contrahirende vordere Bauchwand auf die Gebärmutter ausübt, die Zusammenziehungen dieser letzteren oft willkürlich hervorgerufen oder wenigstens gesteigert werden können, was jene Fälle darthun, in welchen es der Kreissenden möglich ist, jederzeit eine Contraction der Gebärmutter hervorzurufen, sobald sie die Bauchpresse durch einige Zeit wirken liess.

Dritter Artikel.

Die Contractionen der Vagina.

Nachdem es Kölliker und Virchow gelungen ist, in den Wänden der Scheide die Gegenwart von glatten Muskelfasern nachzuweisen, wird auch Niemand anstehen, diesem Organe schon *a priori* eine gewisse Contractionskraft einzuräumen.

Dass sich diese aber auch *in praxi* nachweisen lässt, hat bereits Wigand auf überzeugende Art dargethan, und wir erlauben uns, hier in Kürze die wichtigsten Gründe hervorzuheben, welche hinreichen dürfen, um die Expulsivkraft der Vagina ausser Frage zu stellen.

Am augenfälligsten beobachteten wir das Contractionsvermögen der Vaginalwände in mehreren Fällen von completen Scheidenvorfällen, welche sich bei der Berührung mit den kalten Fingern oder bei Bespritzungen mit kaltem Wasser unter unseren Augen in die Beckenhöhle zurückzogen. — Ebenso ist es eine alltägliche Erfahrung, dass fremde in dem Kanale der Scheide liegende Körper, wie Blutklumpen, Tampons, Pessarien, ohne alle Mitwirkung der Bauchpresse ausgestossen werden. Mehrmals sahen wir bei Aborten, wie das ganz in der Scheide liegende Ei, oder bei normal verlaufenden Geburten, die Nachgeburt nur in Folge der Contractionen der Vagina aus dem Scheidenmunde hervortrat. Jeder praktische Geburtshelfer wird endlich erfahren haben, dass, worauf auch Wigand aufmerksam macht, sehr oft schon das blosse Einschieben der Finger oder der Zangenblätter zwischen den Kopf und die Mutterscheide ein wehenartiges Widerstreben und ein festeres Anschmiegen dieser Letzteren an den Kopf zu erwecken im Stande ist; und so könnten wir der Beobachtungen noch mehrere anführen, welche das Contractionsvermögen der Scheide augenfällig beweisen.

Lässt sich aber hiegegen kein Zweifel erheben, so muss der Vagina auch eine active Rolle während des Geburtsactes zugestanden werden.

Obgleich die Contractionen dieses Kanals der Anordnung seiner Muskelfasern zufolge vorzüglich kreisförmig sind, so werden sie doch, da sie, wie aus den oben angeführten Beobachtungen hervorgeht und an dem prolabirten Organe mit den Sinnen wahrgenommen werden kann, immer von oben nach abwärts gerichtet sind, jederzeit dahin wirken, den in der Scheide befindlichen Körper gegen den Beckenausgang zu drängen und so zu seiner Ausstossung wesentlich beitragen. Niemand, der dieser Angelegenheit nur einige Aufmerksamkeit schenkt, wird über den wesentlichen Antheil, welchen die Vagina an der Expulsion der in ihrem Kanale gelagerten Kindestheile nimmt, im Zweifel bleiben; doch wird er auch zur Ueberzeugung gelangen, dass Wigand gewiss zu weit ging, wenn er manche während der Geburt zu beobachtende Phänomene, wie z. B. die Drehungen des Kopfes, seine Verschmälerung, Zuspitzung u. s. w., dem Einflusse der in Rede stehenden Contractionen zuschrieb, wo sie doch, wie aus den nachfolgenden Erörterungen hervorgehen wird, von ganz andern Umständen abhängig sind.

DRITTES CAPITEL.

DER MECHANISMUS DER GEBURT.

Der grosse Einfluss, welchen die Beschaffenheit des vorliegenden Kindestheils auf den ganzen Verlauf des Geburtsactes ausübt, wurde bereits von den ältesten Geburtshelfern anerkannt; und wenn sie auch, wie aus ihren Schriften hervorgeht, keine weitere Rücksicht darauf nahmen, welchen Stand derselbe im Verhältnisse zu den einzelnen Gegenden des Beckens einnahm: so unterschieden sie doch jene Geburten, wo der Kopf des Fötus vorausging, von jenen, wo diess mit dem unteren Ende oder einer Parthie des Rumpfes selbst der Fall war. Erst um die Mitte des vorigen Jahrhunderts kam man zur Einsicht, dass die blosse Unterscheidung der Kopf-, Steiss-, Fuss- und Querlagen für eine zweckdienliche Erkenntniss und Leitung des Geburtsgeschäftes unzureichend sei; dass es sich auch um die Feststellung des näheren Verhältnisses des vorliegenden Kindestheils zu den Geburtstheilen und um die Bestimmung der Reihenfolge jener, an gewisse Regeln gebundenen Bewegungen handle, welche der Fötus während seines Durchtrittes durch den Beckenkanal zu vollführen hat. Ould, Saxtorph, Solayrés, Boër, Baudelocque, Kilian und Nägele waren es vorzüglich, welche sowohl die Lehre von den verschiedenen Lagen des Kindes, als auch jene von dem jeder einzelnen derselben zukommenden Geburtsmechanismus durch naturgetreue Beobachtung und gründliche Berücksichtigung der anatomischen Verhältnisse in dem Maasse begründeten, dass wohl wenig Doctrinen der Medicin klarer und, wie man füglich behaupten kann, abgeschlossener vor uns liegen, als die Lehre von der Art und Weise, wie sich der reife Fötus zur Geburt stellt und welche Reihe von Bewegungen er während seines Durchtritts durch das Becken auszuführen genöthigt ist.

Es liegt ausser dem Plane dieses Buches, in eine nähere Erörterung der verschiedenen von den einzelnen Geburtshelfern gewählten Eintheilungen der Kindeslagen einzugehen; wir werden uns daher blos mit einer einzigen begnügen, welche uns eben so naturgetreu und logisch, als leichtfasslich für den angehenden Geburtshelfer erscheint.

Erster Artikel.

Eintheilung der Kindeslagen.

I. Kindeslagen.

Als ersten Eintheilungsgrund müssen wir die Richtung der Längenachse des Kindeskörpers zu Grunde legen, weil in dieser die Möglichkeit oder Unmöglichkeit einer gesundheitsgemässen Geburt begründet ist.

Alle Kindeslagen, bei welchen die Längenachse des Fötus dem Längendurchmesser der Gebärmutter so nahe liegt, dass das eine Ende des Fötus im Grunde, das andere im unteren Abschnitte des Uterus gelagert ist, können zu einer gesundheitsgemässen Geburt führen; während jene, bei welchen sich die Längenachse des Fötus mit dem Längendurchmesser der Gebärmutter kreuzt und daher dem Querdurchmesser dieser letzteren mehr

oder weniger nahe rückt, nur äusserst selten durch die Naturkräfte eine Umwandlung in eine der erwähnten Lagen erleiden, und, wenn es geschieht, treten beinahe immer Störungen im Geburtsverlaufe ein, welche den ganzen Act zu einem fehlerhaften machen.

Aus diesen Betrachtungen ergeben sich uns daher zwei Hauptarten der Kindeslagen, nämlich:

1. die Längen- oder verticalen und
2. die Quer- oder transversalen Lagen.

1. Verticale Lagen.

Bei diesen ist es immer das eine oder das andere Rumpfende des Fötus, welches sich beim Beginne der Geburt ober- oder innerhalb des Beckeneinganges vorfindet, und da man die Kindeslagen herkömmlicher Weise nach jenem Theile des Fötus benennt, welcher dem Beckeneingange zunächst liegt: so unterscheidet man die verticalen Lagen in

a) Kopf- und
b) Beckenlagen.

a) Kopflagen.

So wie am Kopfe in anatomischer Beziehung zwei Gegenden unterschieden werden, deren eine man die Schädel-, die andere Gesichtsgegend nennt, eben so werden auch die Kopflagen, je nachdem die eine oder die andere der obenerwähnten Gegenden zunächst ober oder in dem Beckeneingange steht, in

α. Schädel- und
β. Gesichtslagen eingetheilt.

α. Schädellagen.

Fig. 77.*)



Hiezu zählt man alle jene Kindeslagen, bei welchen eine in anatomischer Beziehung zum Schädel gerechnete Gegend des Kopfes den am tiefsten gelegenen Theil des Fötus darstellt, so dass manche Geburtshelfer sich veranlasst sahen, die Schädellagen in

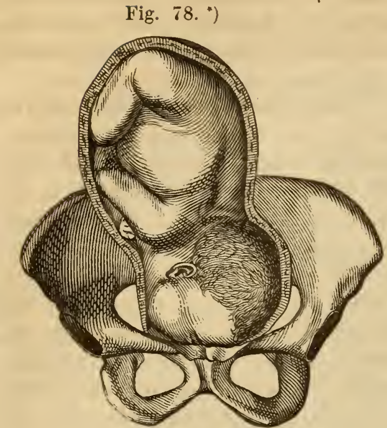
1. Hinterhaupts-,
2. Scheitel- und
3. Stirnlagen einzutheilen.

Wir werden jedoch, da uns die praktische Brauchbarkeit einer solchen Scheidung nicht einleuchtet und da das Studium der Kindeslagen dadurch nur erschwert wird, bei der generellen Bezeichnung „Schädellagen" verbleiben.

*) Fig. 77. Schädellage.

β. Gesichtslagen.

Fig. 78. *)



Die im Verhältnisse zum voluminösen Schädel sehr geringe Ausdehnung der Gesichtsoberfläche des Fötus macht eine jede weitere Unterscheidung der Lagen nach den einzelnen Gegenden des Gesichtes entbehrlich, wesshalb keine weitere Untereintheilung derselben in Nasen-, Augen-, Mund-Lagen etc. nöthig erscheint und alle diese letzteren mit der gemeinschaftlichen Benennung „Gesichtslagen" bezeichnet werden.

b) Beckenlagen.

Bildet das Beckenende der Frucht den vorliegenden Theil, so unterscheidet man gewöhnlich, ob die unteren Extremitäten gestreckt oder gebeugt und an die vordere Fläche des Fötus angedrückt sind.

Fig. 79. **)



In ersterem Falle, wo die Füsse vermöge ihrer Streckung tiefer zu stehen kommen, als das Becken selbst, und so den eigentlich vorliegenden Theil des Fötus bilden, nennt man die Lage eine Fusslage und zwar eine vollkommene, wenn beide, eine unvollkommene, wenn nur ein Fuss sich im gestreckten Zustande befindet.

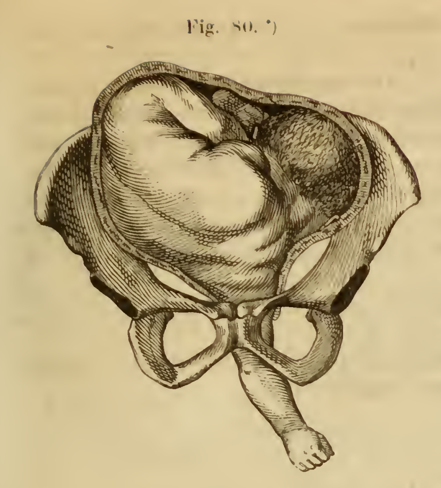
Sind aber die Füsse an der vorderen Fläche des Fötus hinaufgeschlagen und ist folglich die Spitze des Steissbeins der am tiefsten stehende Theil der Frucht, so entsteht die sogenannte Steisslage, wobei es gleichgiltig ist, ob die Unterschenkel ebenfalls gestreckt und an die Bauch- und Brustfläche des Fötus angepresst sind, oder ob sie sich im gebeugten Zustande mit an die Gesässgegend angedrückten Fersen befinden.

2. Querlagen.

Mehrere, besonders ältere Geburtshelfer benannten die Querlagen nach dem eben vorliegenden Theile des kindlichen Rumpfes, und es wurden auf

*) Fig. 78. Gesichtslage. **) Fig. 79. Steisslage.

Fig. 80. *)



diese Art die Hals-, Schulter-, Brust-, Bauch- und Seitenbeckenlagen in die geburtshilfliche Nomenclatur aufgenommen.

Da es aber bei reifen Früchten gewiss nur höchst selten geschieht, dass bei einer vorhandenen Querlage ein anderer Theil des Rumpfes tiefer steht, als die Schulter: so glauben wir, dass wir uns keine Unzukömmlichkeit zu Schulden kommen lassen, wenn wir die Schulterlage als die einzige beim reifen Kinde vorkommende Art der Querlagen betrachten, indem wir zugleich die Hals- und Brustlagen für blosse unwesentliche Varietäten der Schulterlagen halten, während die sogenannten Seitenbeckenlagen entweder durch ein Abweichen des ursprünglich vorgelegenen Beckenendes vom Beckeneingange oder durch eine natürliche, aber nicht vollendete Umwandlung einer Querlage in eine Steisslage entstanden zu sein scheinen; da wir endlich auch in den so äusserst seltenen Bauchlagen nichts anderes sehen, als eine Schulterlage mit nach vorne gekehrter und daher tiefer stehender Bauchfläche: so werden wir gerechtfertigt erscheinen, wenn wir überall, wo in der Folge von Querlagen die Rede sein wird, einzig und allein die Schulterlagen im Auge behalten.

II. Kindesstellungen.

Da es, wie schon oben erwähnt wurde, weder zur richtigen Erkenntniss des Geburtsmechanismus, noch zur Erreichung vieler praktischer Zwecke hinreicht, blos zu wissen, dass sich der Fötus in einem gegebenen Falle mit dem Kopfe oder mit dem unteren Rumpfende zur Geburt stellt, oder dass er sich in einer Querlage befindet; da es vielmehr unerlässlich ist, auch die Lagerung des Schädels, des Gesichtes, des Steisses, der Füsse und der Schulter genauer zu erforschen und insbesondere den Ort des mütterlichen Beckens zu bestimmen, mit welchem die einzelnen Gegenden des vorliegenden Kindestheils in Berührung stehen: so hat man alle obenerwähnten Arten von Lagen in gewisse Unterabtheilungen gebracht, bei welchen zunächst der Stand des kindlichen Rückens berücksichtigt und als Eintheilungsgrund benützt wurde.

Die verschiedenen Geburtshelfer sind bei der Auffassung dieses Gegenstandes auch verschieden vorgegangen und je nachdem sie mehr oder weniger zahlreichere Gegenden des mütterlichen Körpers berücksichtigten, mit welchen der Rücken und folglich auch der vorliegende Theil des Kindes in Berührung kommen kann, wurden sie auch veranlasst, eine grössere oder geringere Anzahl von Kindeslagen anzunehmen.

*) Fig. 80. Querlage.

Wir ziehen es der leichteren Auffassung und der grösseren praktischen Brauchbarkeit wegen vor, hier die einfachste, wenigst complicirte Eintheilung zu wählen, welcher zufolge jede der bereits genannten Lagen in 2 Unterarten zerfällt, welche wir nach dem Muster der französischen Geburtshelfer: Stellungen *(positions)* nennen wollen zum Unterschiede von den oben angeführten Lagen *(presentations)*.

Unser Eintheilungsgrund ist, wie bereits erwähnt wurde, der Stand des kindlichen Rückens in Beziehung zu gewissen Gegenden des mütterlichen Körpers und zwar in der Art, dass wir:

1. bei allen Kopflagen blos berücksichtigen, ob sich der Rücken des Kindes in der rechten oder linken Körperhälfte der Mutter befindet, während

2. bei allen Steiss- und Querlagen darauf zu achten ist, ob derselbe der vorderen oder hinteren Uteruswand zugekehrt ist.

Hiernach erhalten wir folgende Kindesstellungen:

a) Kopf-, d. i. Schädel- und Gesichtslagen.

1. Stellung: Der Rücken des Kindes nach links;

2. Stellung: der Rücken des Kindes nach rechts,

so dass sich bei den ersten Schädelstellungen das Hinterhaupt in der linken, die Stirn in der rechten Beckenhälfte zur Geburt stellt, bei den ersten Gesichtsstellungen aber sich die Stirne links, das Kinn rechts befindet. Das Umgekehrte gilt von den zweiten Stellungen.

b) Steiss- und Fusslagen.

1. Stellung: Der Rücken des Kindes ist gegen die vordere Uteruswand gerichtet.

2. Stellung: Der Rücken des Kindes sieht nach hinten, wobei noch zu berücksichtigen kommt, ob er mehr der rechten oder der linken Körperhälfte zugewendet ist.

c) Querlagen.

1. Stellung: Der Rücken nach vorne.

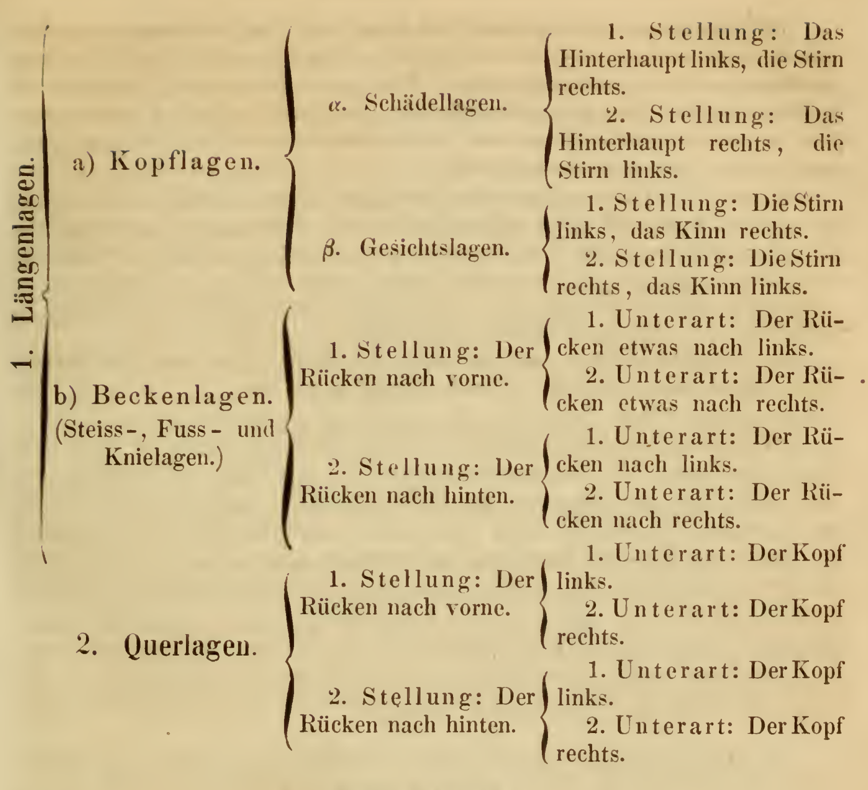
2. Stellung: Der Rücken nach hinten.

Da aber bei dieser Art von Lagen in Beziehung auf die operative Hilfeleistung zu berücksichtigen ist, auf welcher Seite sich die Füsse des Fötus befinden, so theilen wir jede der beiden Stellungen nach der Lage des Kopfes noch in 2 Unterarten; so dass die

1. Unterart durch den links, die

2. Unterart durch den rechts liegenden Kopf bedingt wird.

Fassen wir daher unsere ganze Eintheilung der Kindeslagen zusammen, so erhalten wir folgende Tabelle:



1. Längenlagen.
- a) Kopflagen.
  - α. Schädellagen.
    - 1. Stellung: Das Hinterhaupt links, die Stirn rechts.
    - 2. Stellung: Das Hinterhaupt rechts, die Stirn links.
  - β. Gesichtslagen.
    - 1. Stellung: Die Stirn links, das Kinn rechts.
    - 2. Stellung: Die Stirn rechts, das Kinn links.
- b) Beckenlagen. (Steiss-, Fuss- und Knielagen.)
  - 1. Stellung: Der Rücken nach vorne.
    - 1. Unterart: Der Rücken etwas nach links.
    - 2. Unterart: Der Rücken etwas nach rechts.
  - 2. Stellung: Der Rücken nach hinten.
    - 1. Unterart: Der Rücken nach links.
    - 2. Unterart: Der Rücken nach rechts.

2. Querlagen.
- 1. Stellung: Der Rücken nach vorne.
  - 1. Unterart: Der Kopf links.
  - 2. Unterart: Der Kopf rechts.
- 2. Stellung: Der Rücken nach hinten.
  - 1. Unterart: Der Kopf links.
  - 2. Unterart: Der Kopf rechts.

Zweiter Artikel.

Diagnose der einzelnen Kindeslagen und Stellungen.

So wie zur Ermittlung der Schwangerschaft stehen uns auch behufs der Diagnose der Kindeslagen zweierlei Untersuchungsmethoden zu Gebote: eine äussere, die Besichtigung, das Befühlen, die Auscultation und Percussion des Unterleibes umfassende, und eine innere, welche durch das Betasten des vorliegenden Kindestheils mittelst des in die Genitalien eingeführten Fingers vorgenommen wird. Beide sind für den Geburtshelfer von gleicher Wichtigkeit und wenn es auch zuweilen möglich ist, durch die Ergebnisse blos einer derselben schon zu einem sicheren Resultate zu gelangen: so gibt es doch auch gegentheilig Fälle, wo nur die aufmerksamste Berücksichtigung aller, durch die äussere und innere Untersuchung gewonnenen Merkmale eine wahrheitsgetreue, zuverlässige Diagnose begründet. Eine ausführlichere Beleuchtung dieser Explorationsmethoden wird daher auch hier an ihrem Platze sein.

I. Aeussere Untersuchung.

a) Die Besichtigung des Unterleibes.

Diese kann, insoferne sie Aufschluss über die Form des schwangeren Uterus verschafft, die Bestimmung, ob man es mit einer Längen- oder Querlage des Fötus zu thun hat, erleichtern.

Während man den Unterleib bei einer Kopf- oder Beckenlage gleichmässig ausgedehnt, gegen die Nabelgegend etwas zugespitzt, den senkrechten Durchmesser der Gebärmutter länger findet, als den queren, erscheint die Ausdehnung des ganzen Unterleibes bei Querlagen, besonders dann, wenn man es mit schlaffen Uterus- und Bauchwandungen zu thun hat, unregelmässig, mehr auf den unteren Umfang des Unterleibes beschränkt, so dass die höchste Stelle der Gebärmutter kaum den Nabel überragt; der Uterus ist weniger beweglich, sein Querdurchmesser überwiegt den senkrechten. Zuweilen sieht man den Kopf des Kindes in Form einer runden Geschwulst über einem oder dem andern Schambeine, während die bei Kopflagen oft sichtbaren, activen Bewegungen der unteren Extremitäten des Kindes im Grunde der Gebärmutter beinahe stets vermisst werden.

Zur Unterscheidung der Kopf- von den Beckenlagen wird die Besichtigung des Unterleibes nur in jenen Fällen hinreichen, wo es möglich ist, den Kopf des Fötus im Grunde der Gebärmutter wahrzunehmen.

Wenn nun auch die Resultate, welche aus der Besichtigung des Unterleibes erwachsen, selten so maassgebend und unzweifelhaft sein dürften, dass sie schon allein die Diagnose der Kindeslage festzustellen vermöchten, so ist es doch stets räthlich, auch diese Untersuchungsmethode in Anwendung zu ziehen, da auch sie manchen Fingerzeig zu geben und manchen Zweifel zu lösen im Stande ist, welchen die anderen Explorationsarten allenfalls übrig lassen.

b) Aeussere Untersuchung mittelst des Tastsinnes.

Bei sehr gespannten oder ödematösen Bauchdecken, bei einer sehr beträchtlichen Ausdehnung des Uterus ist es oft nicht möglich, mittelst des blossen Gesichtssinnes die wahre Form der Gebärmutter zu ermitteln; legt man aber die Ulnarränder beider Hände auf das Hypogastrium und führt man sie, einen mässigen Druck ausübend, gegen die Magengrube und die beiden Hypochondrien, so wird man nur selten über die Umrisse der Gebärmutter im Zweifel bleiben. Die geringere Resistenz, welche die vom Uterus nicht ausgefüllten Gegenden des Unterleibes dem Drucke entgegensetzen, zeigt ziemlich zuverlässig die Ausdehnung des Gebärorgans, und meist werden die auf diese Art gewonnenen Resultate durch die Percussion bestättiget.

Mittelst des Tastsinnes wird man aber auch in den meisten Fällen durch die Bauch- und Uteruswandungen hindurch einzelne Kindestheile mit Bestimmtheit zu erkennen im Stande sein, so dass man aus dem über einem der Schambeine liegenden Kopfe die Querlage zu diagnosticiren vermag, anderentheils aber die im Grunde des Uterus fühlbaren unteren Extremitäten für eine Kopflage sprechen und eine runde, feste, voluminöse, im Gebärmuttergrunde gelagerte Kugel keinen Zweifel über die Gegenwart einer Beckenlage zulässt. Ziemlich zuverlässig kann man auch die ersten Schädelstellungen von den zweiten unterscheiden, indem sich bei den ersten die Füsse rechts, bei den zweiten links im Grunde des Uterus befinden.

Zur Diagnose der ersten von der zweiten Becken- und Querstellung mittelst der den Unterleib betastenden Hand sind sehr schlaffe und dünne Bauch- und Uteruswandungen unerlässlich, in welchen Fällen es uns oft gelang, die Dornfortsätze der Wirbelsäule des Fötus zu fühlen. Natürlich ist aber hier der Schluss nur in der Art zulässig, dass das Fühlbarsein

der Wirbelsäule für eine erste Stellung spricht, nicht aber umgekehrt die Abwesenheit dieses Zeichens für eine zweite.

Die erste und zweite Unterart der Querstellungen lässt sich durch den über dem linken oder rechten Schambeinaste stehenden und fühlbaren Kopf unterscheiden.

Schwierig, ja selbst ganz unmöglich kann die Ermittlung aller eben erwähnten diagnostischen Merkmale werden, wenn die Gebärmutter durch eine grosse Menge von Fruchtwässern allzu sehr ausgedehnt oder übermässig fest um den Fötus contrahirt und so in ihren Wandungen verdickt ist. Dasselbe findet bei sehr fettreichen, ödematösen oder gespannten Bauchdecken Statt, so wie endlich auch vor der vorderen Uteruswand gelagerte Darmschlingen, Exsudatmassen, organische Krankheiten der vorderen Uteruswand und der an diese letztere angeheftete Mutterkuchen die Untersuchungsergebnisse zu beschränken vermögen.

Erwähnen müssen wir noch, dass die Betastung des Unterleibs behufs der Diagnose der Kindeslage immer nur mit den Fingerspitzen beider Hände zu geschehen hat und dass man sich eben so sehr vor einem allzu leisen Hin- und Herstreichen, wie vor einem übermässigen, schmerzhaften Aufdrücken zu hüten hat. Stets nehme man diese Untersuchungsmethode vor der Vaginalexploration vor, indem man durch sie, besonders in schwierigeren Fällen, meist schon viele Anhaltungspunkte für die Diagnose gewinnt, welche durch die innere Untersuchung nur bestätigt werden; ja es kann sogar vorkommen, dass nur die vorausgeschickte Betastung des Unterleibes eine richtige Deutung des durch die Vaginalexploration erhaltenen Befundes zulässt.

c) Die Auscultation, als Mittel zur Diagnose der Kindeslagen.

Nach physikalischen Gesetzen muss ein Ton dort am deutlichsten vernommen werden, wo er entstanden ist: die Herztöne des Fötus daher an jener Stelle des Unterleibes der Mutter, an welche sich die dem Herzen entsprechende Parthie des kindlichen Thorax anschmiegt. Berücksichtigt man aber die gewöhnliche Haltung des Fötus im Unterleibe, wo der Rumpf nach vorne zusammengebogen, der Kopf und die Extremitäten gebeugt sind, so wird ersichtlich, dass die vordere Herzgegend, welche im Grunde der den Kopf vom unteren Rumpfende trennenden Vertiefung liegt, nicht an die Uteruswand fest anliegen könne. Da ferner in der Mehrzahl der Fälle die Bauchfläche des Kindes nach hinten gekehrt ist, so ist es vorzüglich die linke hintere Thoraxgegend, welche, an die vordere Uteruswand angelehnt, die Herztöne des Fötus am deutlichsten vernehmen lässt. Denkt man sich nun das Kind in der Uterushöhle so gelagert, dass, wie es in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft gewöhnlich der Fall ist, der Kopf nach abwärts steht: so wird man schon *a priori* zu dem Schlusse gelangen, dass die oben bezeichnete Parthie des Thorax in die untere Hälfte des mütterlichen Unterleibes zu liegen kömmt, dass folglich bei Kopflagen auch hier die Herztöne des Kindes am intensivsten vernommen werden müssen.

Ist aber das Beckenende des Fötus der nach abwärts gerichtete Theil, so befindet sich jene Thoraxgegend, so lange der Steiss nicht in die Beckenhöhle getreten ist, in der Höhe des Nabels und die kindlichen Herztöne sind

in der oberen Hälfte des mütterlichen Unterleibes am stärksten zu hören.

Besonders muss aber hier hervorgehoben werden, dass man behufs der Diagnose der Kindeslage das Ohr an alle Gegenden des Unterleibes anlegen muss, um mit Bestimmtheit den Ort zu ermitteln, wo die fötalen Herztöne am lautesten und stärksten zu vernehmen sind, denn es kann geschehen, dass sich dieselben in einem weiten Umfange hören lassen und man sich daher sehr leicht einen falschen Schluss über die Lage des Kindes erlauben könnte, wenn man nicht die gehörige Sorgfalt auf die Ermittlung jener Gegend verwendet, wo die Herztöne die stärkste Intensität darbieten.

Berücksichtigt man aber diese Vorsichtsmaassregel, und findet man die Herztöne in der oberen Hälfte des Mutterleibes am lautesten, so kann kein Zweifel über das Vorhandensein einer Beckenlage übrig bleiben.

Es lassen sich somit durch die Auscultation die Steiss- von den Kopflagen unterscheiden; und da bei Querlagen der Rumpf des Kindes immer im unteren Abschnitte des mütterlichen Unterleibes gelagert ist, so bietet sie auch einen Behelf zur Unterscheidung der Becken- von den Querlagen.

Die Diagnose dieser letzteren von den Kopflagen ist durch die Auscultation allein nie mit Bestimmtheit zu stellen; denn, wenn man auch bei den Querlagen die Herztöne gewöhnlich ziemlich in der Mittellinie des Unterleibes am lautesten vernimmt, was bei Kopflagen, wenigstens im Beginne der Geburt, nur äusserst selten der Fall ist, so bietet doch dieser Umstand keinen zuverlässigen Behelf für eine sichere Diagnose. Nur dann, wenn der Uterus die einer Querlage zukommende Form zeigt und sich die Herztöne in der Mitte der unteren Unterleibeshälfte am intensivsten vernehmen lassen, kann man mit grosser Wahrscheinlichkeit auf eine Querlage schliessen, und umgekehrt auf eine Kopflage, wenn auch die übrigen durch die äussere Untersuchung gewonnenen Resultate für eine Längenlage des Kindes sprechen und man die Herztöne im unteren Umfange des Unterleibes, mehr nach einer oder der andern Seite hin, vernimmt. — Natürlich haben diese Bemerkungen nur für die letzte Zeit der Schwangerschaft und für den Beginn der Geburt Giltigkeit.

Aus der Beobachtung der Grundsätze, welche uns bei der Benützung der Auscultation zur Erkenntniss der Kindeslage leiten, leuchtet von selbst ein, dass es unmöglich ist, mittelst der Auscultation allein Schädel- von Gesichts-, und Steiss- von Fusslagen zu unterscheiden. Niemand ist im Stande, durch die Auscultation der fötalen Herztöne allein zu bestimmen, ob er es bei einer vorhandenen Kopflage mit einer Schädel- oder Gesichtslage zu thun hat, ob bei vorliegendem Beckenende die Füsse gestreckt oder an die vordere Rumpfseite hinaufgeschlagen sind; es fehlt hier jede Prämisse, um aus den Herztönen des Kindes allein einen bestimmten Ausspruch wagen zu können.

Anders verhält es sich mit der Bestimmung zwischen den obenangeführten ersten und zweiten Stellungen der vorliegenden Kindestheile.

1. Da bei der ersten Schädelstellung der Rücken des Kindes nach der linken Seite der Mutter gerichtet und wegen der bekannten Haltung des Fötus an die innere Fläche der Gebärmutter viel fester angedrückt ist, als die Brust- und Bauchseite: so leuchtet von selbst ein, dass auch die

fötalen Herztöne am linken unteren Umfange des mütterlichen Unterleibes am kräftigsten wahrgenommen werden müssen. Dieses Verhalten ist so constant, dass wir unter den Tausenden der von uns untersuchten Gebärenden uns keines Falls erinnern, wo sich bei genauer Exploration eine Abweichung von dieser Regel hätte nachweisen lassen. Nie fanden wir bei einer ersten Schädelstellung die Herztöne des Kindes intensiver auf der rechten Seite des mütterlichen Unterleibes.

Bei den zweiten Schädelstellungen, wo der Rücken des Kindes der rechten Uteruswand zugekehrt ist, ist die linke Seite des fötalen Rumpfes nach vorne gerichtet, und da die linke Hälfte des Thorax der Ort ist, wo die Herztöne erzeugt und daher am deutlichsten gehört werden, so muss bei den zweiten Schädelstellungen auch die Stelle des mütterlichen Unterleibes, an welcher diese Töne am kräftigsten wahrgenommen werden, etwas mehr nach vorne gegen die Mittellinie des Körpers rücken, als diess bei den ersten Stellungen (mit nach links gekehrtem Rücken) der Fall ist.

Es wird von mehreren Seiten behauptet, dass die Herztöne des Fötus bei den zweiten Stellungen oft auch an der linken Seite des Unterleibes der Mutter am stärksten und deutlichsten zu hören sind und dass daher die Resultate der Auscultation in dieser Beziehung nie maassgebend sein können. Dass diese Explorationsmethode gerade hier in Miskredit gerieth, hat aber wohl einzig und allein seinen Grund darin, dass man nicht sorgfältig genug das Zeitmoment berücksichtigte, in welchem die Untersuchung vorgenommen wurde. Auch wir fanden nicht selten bei den zweiten Schädelstellungen die Herztöne auf der linken Seite intensiver, als auf der rechten, aber stets war diess erst dann der Fall, wenn der Kopf des Kindes bereits die Drehung um seinen senkrechten Durchmesser vollendet, wenn sich das Hinterhaupt dem Schambogen genähert hatte. Man lege eine Kindesleiche in ein Becken und gebe ihrem Kopfe jene Richtung, welche er nach dem Eintritte der erwähnten Drehung einnimmt: so wird man sehen, dass die linke Hälfte des Thorax über die Mittellinie des mütterlichen Körpers hinausrückt und nicht mehr in der rechten, sondern in der linken Seitenhälfte desselben zu finden ist. — Bei den ersten Stellungen kann diess nie stattfinden; nie werden die früher links am stärksten gehörten Herztöne in der rechten Hälfte deutlicher werden, weil, wenn auch die obengenannte Drehung des Kopfes erfolgt wäre, ja wenn auch, was doch nur äusserst selten der Fall sein mag, die Pfeilnaht vollkommen im geraden Durchmesser des Beckens stünde, doch nie die linke Thoraxhälfte des Kindes in die rechte Seite des mütterlichen Leibes hinüber rücken kann.

Hält man das so eben Gesagte fest, so wird man sich überzeugen, dass wir keineswegs zu weit gehen, wenn wir die Regel aufstellen: dass sich beim Beginne der Geburt die ersten von den zweiten Schädelstellungen durch die Auscultation unterscheiden lassen, indem bei den ersteren die Herztöne des Fötus immer an der linken, bei den letzteren immer an der rechten Seite des mütterlichen Unterleibes am deutlichsten zu vernehmen sind.

Eine Ausnahme erleidet diese Regel blos in jenen Fällen, wo der Kopf des Fötus schon in den letzten Schwangerschaftswochen tief in die Beckenhöhle herabgetreten ist, wo er, so wie während der Geburt selbst, die obengenannte Drehung bereits gemacht hat, wo daher die Unterscheidung der ersten von den zweiten Schädelstellungen durch die Auscultation allein un-

möglich wird, weil auch hier bei den zweiten Lagen die linke Thoraxhälfte des Fötus in die linke Mutterseite tritt.

Nicht immer aber folgt der von den enge anliegenden Uteruswandungen festgehaltene Rumpf des Kindes den Drehungen des Kopfes, was besonders dann der Fall ist, wenn letztere erst nach dem Blasensprunge erfolgen, und so kann es geschehen, dass bei zweiten Schädelstellungen die Herztöne während des ganzen Geburtsverlaufes rechts am intensivsten zu hören sind.

2. Weniger zuverlässig sind die Ergebnisse der Auscultation behufs der Diagnose der ersten und zweiten Gesichtsstellungen.

Ist das Kinn des Fötus bereits weit von der Brust entfernt, so wird durch die Zerrung der vorderen Halsparthie auch die vordere Brustgegend der Uteruswand mehr genähert sein, als die hintere, und die Herztöne werden daher unter diesen Verhältnissen an jener Seite des mütterlichen Unterleibes am stärksten zu hören sein, in welcher die vordere Thoraxgegend des Fötus gelagert ist; daher bei den ersten Gesichtsstellungen: rechts, bei den zweiten: links.

Da es aber, wie wir später noch ausführlicher erörtern werden, selten der Fall ist, dass sich das Kind gleich beim Beginne der Geburt in einer vollkommen ausgesprochenen Gesichtslage stellt; da es vielmehr häufiger geschieht, dass ursprünglich die Stirn der am tiefsten stehende Theil ist und erst später die vollkommene Entfernung des Kinnes von der Brust, die Umwandlung der Stirn- in die eigentliche Gesichtslage stattfindet: so leuchtet ein, dass auch die Herztöne des Fötus, dessen hintere Thoraxwand unter diesen Verhältnissen fester am Uterus anliegt, als die vordere, gewöhnlich an jener Seite am deutlichsten zu hören sein werden, welche der hinteren Fläche des Rumpfes entspricht.

Sobald die Umwandlung der Stirn- in eine Gesichtslage erfolgt ist, wechselt auch der Ort, wo man die Herztöne vernimmt, so dass sie bei den ersten Gesichtsstellungen, wenn sie ursprünglich links zu hören waren, im Verlaufe der Geburt oft plötzlich rechts vernehmbar werden, während bei den zweiten Gesichtsstellungen das Umgekehrte zu beobachten ist.

Will man daher die Auscultation der fötalen Herztöne zur Diagnose der einzelnen Gesichtsstellungen benützen: so muss man sich immer zuvor mittelst der inneren Untersuchung überzeugen, ob das Gesicht bereits vollkommen vorliegt, wonach man, wenn diess wirklich schon der Fall ist, immer versichert sein kann, dass sich das Kinn des Kindes in jener Seite der Mutter befindet, an welcher die Herztöne am lautesten zu hören sind.

3. Noch vorsichtiger muss man bei den Steiss- und Fusslagen vorgehen, wenn man mittelst der Auscultation der kindlichen Herztöne eine erste von einer zweiten Stellung zu unterscheiden beabsichtigt. Wir würden uns hier nie ein bestimmtes Urtheil erlauben, und nur die Beobachtung, dass in der Regel die Herztöne bei Steiss- und Fusslagen nur dann recht deutlich und intensiv zu vernehmen sind, wenn der Rücken der Frucht der vorderen Bauchwand zugekehrt ist, kann einen, wenn auch keineswegs zuverlässigen, Anhaltspunkt für die Diagnose geben. Ist der Rücken des Kindes nach hinten gerichtet, so werden besonders bei vollkommenen Steisslagen die an den Unterleib angezogenen Oberschenkel in Verbindung mit den gewöhnlich über der Brust gekreuzten Armen und dem nach vorne über geneigten Kopfe kein so inniges Anschmiegen der Präcordialgegend an die vordere Uteruswand gestatten und somit auch die Fortpflanzung der im Herzen hervorgerufenen Töne erschweren oder vollkommen unmöglich machen.

Wenn man daher bei einer Steiss- oder Fusslage die Herztöne sehr kräftig an der vorderen Bauchwand vernimmt, so ist man berechtigt, mit grosser Wahrscheinlichkeit auf eine erste Stellung zu schliessen. Eine exacte Diagnose wird man sich aber nie erlauben dürfen, da es nicht selten vorkömmt, dass unter besonderen, der Fortleitung des Schalles sehr günstigen Verhältnissen auch bei zweiten Stellungen die Herztöne an der vorderen Bauchwand kräftig vernommen werden, und da es umgekehrt auch wieder Fälle gibt, wo bei nach vorne gekehrtem Rücken der Frucht die Intensität ihrer Herztöne sehr gering ist.

4. Bezüglich der Querlagen haben wir uns schon oben dahin ausgesprochen, dass es unmöglich ist, dieselben durch die blosse Auscultation von den Kopflagen zu unterscheiden, und ebenso unmöglich ist es, mittelst der Resultate dieser Untersuchungsmethode die einzelnen Stellungen und ihre Unterarten zu diagnosticiren; denn wir haben uns zu wiederholten Malen überzeugt, dass die Richtung des Rückens nach vorne oder hinten durchaus keinen constanten Einfluss auf das stärkere oder schwächere Hörbarsein der kindlichen Herztöne ausübt. Ebenso wenig lässt sich durch die Auscultation ermitteln, ob der Kopf nach rechts oder links gerichtet ist; denn meist sind jene Töne ziemlich in der Mittellinie des Unterleibes zu hören und rücken sogar, wenn der Kopf dem Beckeneingange sehr nahe liegt, in die demselben entgegengesetzte Seite.

Es lassen sich demnach aus dem über die Auscultation der fötalen Herztöne bis jetzt Angeführten in Bezug auf die Diagnose der Kindeslagen und Stellungen folgende Schlusssätze ziehen:

1. Bei allen Kopflagen sind die Herztöne stets an der unteren Hälfte des mütterlichen Unterleibes am stärksten zu vernehmen, während sie

2. bei den Lagen mit dem Beckenende nach abwärts an der oberen Hälfte der vorderen Bauchwand (meist in der Nähe des Nabels) zu hören sind.

3. Die Querlagen lassen sich durch die blosse Auscultation weder von den Kopf- noch von den Beckenlagen unterscheiden; ebenso wenig gibt sie

4. einen diagnostischen Behelf zur Unterscheidung der Schädel- von den Gesichts-, der Steiss- von den Fusslagen.

5. Bei der ersten Schädelstellung sind die Herztöne im linken unteren Umfange des Unterleibes am lautesten und bleiben es während des ganzen Geburtsverlaufes.

6. Bei der zweiten Schädelstellung hört man sie am intensivsten rechts; doch können sie nach der erfolgten Drehung des Kopfes in die linke Seite hinüberrücken.

7. Bei vollkommen ausgebildeten Gesichtslagen sind die Herztöne an jener Seite des mütterlichen Unterleibes am stärksten zu vernehmen, in welcher sich das Kinn des Fötus befindet, daher bei den ersten Stellungen rechts, bei den zweiten links.

8. Die Diagnose, ob der Rücken des Kindes bei Steiss- und Fusslagen nach vorne oder hinten sieht, ist durch die blosse Auscultation nie mit voller Sicherheit zu stellen; ebenso wenig lassen sich

9. mittelst derselben die einzelnen Stellungen des quergelagerten Kindes und ihre Unterarten diagnosticiren.

II. Innere Untersuchung.

A. *Diagnose des vorliegenden Kopfes.*

Obgleich es im Allgemeinen nicht schwer fällt, mittelst des in die Vagina eingebrachten Fingers den Kopf des Fötus von dessen Beckenende oder einem andern Theile des Rumpfes zu unterscheiden: so lässt es sich gegentheilig doch auch nicht läugnen, dass es Fälle gibt, wo diese Diagnose mit einigen Schwierigkeiten verbunden ist.

Um diesen letzteren auszuweichen, muss man daran festhalten, dass sich der Kopf immer, wenn auch selbst nur ein kleines Segment desselben zu erreichen ist, als ein flach kugliger Körper anfühlt, an welchem man, wenigstens stellenweise, beim leisen Andrücken des Fingers auf einen breiten, flach gewölbten Knochen stösst. Steht der Kopf nicht gar zu hoch über dem Beckeneingange, so wird es bei einiger Uebung stets möglich sein, die den Kopf von den übrigen Körpertheilen unterscheidenden Eigenthümlichkeiten (die Fontanellen, Suturen bei Schädel-, die Nase, die Augenhöhlen, den Mund bei Gesichtslagen) wahrzunehmen. Wir erinnern uns keines einzigen Falles, wo es, selbst bei sehr beträchtlichen Anschwellungen der Kopfhaut, nicht möglich gewesen wäre, an einer oder der andern Stelle des Schädels wenigstens einen Theil einer Naht oder Fontanelle zu unterscheiden und wir halten es für einen nicht zu rechtfertigenden, nur durch die Unachtsamkeit des Untersuchenden zu erklärenden Irrthum, wenn man einen bereits tief stehenden, dem Finger leicht zugänglichen Kopf mit einem anderen Kindestheile verwechselt.

Leichter kann diess geschehen, wenn der Kopf hoch über dem Beckeneingange steht und dem Finger entweder nur sehr schwer oder wohl gar nicht zugänglich ist, wie man diess nicht selten bei starker Neigung des Beckens oder bei in allzu grosser Menge angehäuften Fruchtwässern findet. In solchen Fällen geben wir den von uns oft erprobten Rath: den Finger unmittelbar hinter der Schambeinverbindung hinaufzuführen, denn stets gelingt es hier am leichtesten, den vorliegenden Kindestheil zu erreichen. Wenn derselbe beim Andrücken des Fingers sehr leicht und deutlich ballotirt und bei seinem Zurücksinken auf die Fingerspitze das Gefühl zurücklässt, welches das Auffallen einer harten Kugel hervorruft: so kann man von dem Vorliegen des Kopfes ziemlich fest überzeugt sein. Ist dabei der Muttermund so erweitert, dass sein Durchmesser mehr als 3″ beträgt, und erhält sich bei fortdauerndem Wehendrange die pralle, kugelförmige, stark gefüllte Fruchtblase, ohne zu bersten: so hat man hierin einen Grund mehr, die Gegenwart einer Kopflage anzunehmen, weil bei Steiss-, Fuss- und Schulterlagen die Blase einestheils flacher, weniger mit Wasser gefüllt erscheint und es anderntheils eine Seltenheit ist, dass sie sich nach der obenerwähnten Ausdehnung des Muttermundes erhält, ohne zu bersten. — Erwähnenswerth ist endlich noch, dass bei Steisslagen das beim Blasensprunge abfliessende Fruchtwasser häufig mit *Meconium* vermengt ist und dass auch der untersuchende Finger meist von demselben verunreinigt wird.

1. Unterscheidung der Schädel- von den Gesichtslagen.

Hat man einmal sichergestellt, dass der Kopf den vorliegenden Kindestheil darstellt, so handelt es sich darum, zu bestimmen, ob man es mit einer Schädel- oder mit einer Gesichtslage zu thun hat.

a) Diagnose der Schädellagen.

Dass der Schädel den vorliegenden Theil des Kindes bildet, kann man mit Gewissheit annehmen, wenn die dem untersuchenden Finger zugängige Parthie des Fötus

1. eine harte, dabei aber ziemlich flache, eine ebene, gleichförmige Oberfläche zeigende Kugel darstellt; wenn sich
2. an derselben Haare wahrnehmen lassen und wenn man
3. die früher beschriebenen Nähte und Fontanellen fühlt.

Es zeigt wohl auch die Gesichtsfläche und der Steiss des Fötus, wenn sie sich im Beckeneingange stellen, eine gewölbte Oberfläche; doch dient bei der ersteren der Umstand als Unterscheidungsmerkmal, dass die Wölbung eine viel flachere ist, als bei der Schädelfläche, dass man entweder gar keine Naht und Fontanelle oder bei stark herabgedrängter Stirne höchstens die Stirnnaht und die vordere Spitze der grossen Fontanelle fühlt. Nebstbei ist der Tasteindruck, welchen der Augenhöhlenrand, der Nasenrücken und die Mundöffnung mit den hinter ihr fühlbaren Zahnfortsätzen der Kiefer zurücklässt, so eigenthümlich, dass bei einer etwas aufmerksameren Untersuchung nicht leicht eine Verwechslung einer Gesichts- mit einer Schädellage unterlaufen dürfte.

Leichter und häufiger geschieht es, dass eine Steisslage für eine Schädellage gehalten wird. Ein voluminöser, hoch im Eingange stehender Steiss kann bei einer oberflächlichen Exploration dann für den Schädel gehalten werden, wenn die Nates stark von einander entfernt sind und die Afterspalte blos als eine seichte, ziemlich lange Vertiefung fühlbar ist. Wir begingen selbst einmal einen solchen diagnostischen Fehler, indem wir die Afterspalte für die Pfeilnaht hielten und das weniger deutliche Fühlbarsein der vermeintlichen harten Schädelknochen auf die durch die längere Geburtsdauer bedingte Anschwellung der Kopfhaut schoben. Wir legten an den vermeintlichen Kopf die Zange an und waren nicht wenig erstaunt, statt desselben den Steiss aus den Genitalien der Mutter hervortreten zu sehen. Wir wollen diesen Irrthum keineswegs beschönigen, um so mehr, als wir die Ueberzeugung aussprechen müssen, dass derselbe unter allen Verhältnissen durch eine sorgfältige Untersuchung vermieden werden kann; denn, wo die Afterspalte dem explorirenden Finger zugänglich ist, da ist es immer auch möglich, die Afteröffnung, die so charakteristische Spitze des Steissbeins und wenigstens die untersten Dornfortsätze des Kreuzbeins zu erreichen, und nimmt man auch noch auf die übrigen, bereits erwähnten diagnostischen Hilfsmittel die gehörige Rücksicht, so dürfte ein solcher Fehler nicht leicht unterlaufen.

Da der Haarwuchs auf der Kopfhaut nicht in allen Fällen gleich entwickelt ist, so wird es auch nicht immer gleich leicht sein, denselben mit dem Finger wahrzunehmen. In schwierigeren Fällen fanden wir mehrmals

den von Wigand gegebenen Rath: die Spitze des untersuchenden Fingers mit Klebewachs zu versehen, empfehlenswerth. Dasselbe blieb stets, wenn die Kopfhaut noch so schwach behaart war, fest am Schädel kleben, während es an anderen Körpertheilen, welche vorlagen (Gesicht, Steiss, Schulter), nie festhielt.

b) Diagnose der Gesichtslagen.

Aus dem früher Gesagten erhellt, dass es nach der Feststellung der Diagnose einer Kopflage nicht schwer fallen wird, die vorliegende Gesichtsfläche mit Bestimmtheit zu erkennen. Die einzelnen, mit dem Tastsinne zu unterscheidenden Theile des Gesichtes (der Augenhöhlenrand, die Nase, der Mund, das Kinn) schliessen allsogleich die Annahme einer vorhandenen Schädel-, Steiss- oder Querlage aus.

Nur dann, wenn durch die längere Einkeilung des Gesichtes im Becken die Weichtheile desselben bedeutend anschwellen, könnte man sich verleitet fühlen, die zwischen den angeschwollenen Wangen bleibende Vertiefung für die Afterspalte, den Mund für die Afteröffnung und so die Gesichts- für eine Steisslage zu halten. Der Irrthum wird aber jederzeit bald beseitigt werden, wenn man in der Tiefe jener von den Wangen gebildeten Rinne die Nase entdeckt und in der Mundöffnung die Zahnfächer und die Zunge wahrnimmt.

Schwieriger ist es oft, die Gesichtslage gleich beim Beginne der Geburt mit Bestimmtheit zu erkennen, weil sich dieselbe, wie wir bereits erwähnten und später noch ausführlicher darthun werden, selten schon vom Anfange als solche darstellt, da es vielmehr in der Regel die Stirne ist, welche am tiefsten in's Becken eintritt, so dass in diesem Momente die unteren Parthien des Gesichtes dem Finger selten erreichbar sind. Hier könnte es leicht geschehen, dass man die Stirnlage für eine gewöhnliche Schädellage hielte, wozu man durch die starke Wölbung dieses Theils, durch das Vorhandensein der Naht und Fontanelle und der fühlbaren Haare auf der Kopfhaut verleitet werden könnte. Da man aber bei einer solchen Lage des Kopfes längs der Stirnnaht immer zur Nasenwurzel und von da wenigstens zu einem Augenhöhlenrande gelangen kann, so wird man hieran einen genug festen Anhaltspunkt haben, um den wahren Sachverhalt zu ermitteln.

2. Diagnose der einzelnen Schädelstellungen.

Um die Stellung des Schädels im Becken zu erkennen, hat man sich an den Verlauf der Suturen und an den Ort des Beckens zu halten, in welchem eine oder die andere der Fontanellen zu fühlen ist. In manchen Ausnahmsfällen kann auch die Richtung des dem untersuchenden Finger zugängigen, der vorderen Beckenwand zugekehrten Ohres Aufschluss geben.

Von den Suturen ist es vorzüglich die Pfeil-, Lambda- und Stirnnaht, von den Fontanellen die grosse und kleine, welche hier Berücksichtigung verdienen.

a) Erste Schädelstellung.

I. Untersucht man in dem Zeitpunkte, wo sich der früher leicht bewegliche Schädel auf dem Beckeneingange festzu-

stellen beginnt, so wird man bei den ersten Schädelstellungen die dem Längendurchmesser des Schädels entsprechende Pfeilnaht beinahe vollkommen in der Richtung des queren Durchmessers der oberen Beckenapertur vorfinden; die kleine Fontanelle steht in der Nähe der Mitte der ungenannten Linie des linken Darmbeins, die grosse an der entsprechenden Stelle des rechten.

Beide stehen in ziemlich gleicher Ebene, d. h. es lässt sich bei der Untersuchung nicht nachweisen, dass eine höher stünde, als die andere. Nicht so verhält es sich aber mit beiden seitlichen Hälften des Schädels; denn es lässt sich bei jeder Geburt nachweisen, dass die nach vorne liegende Hälfte in der Regel einen viel tieferen Stand nimmt, als die nach hinten gekehrte: wesshalb man bei den ersten Stellungen immer die rechte, bei den zweiten die linke Schädelhälfte tiefer in das Becken eingetreten findet.

Dieses Verhalten ist einfach in dem Parallelismus der Achse des Beckeneinganges und jener des Uterus begründet. Da nämlich bei vollkommen normalen Schädellagen auch die Längenachse des Kindeskörpers mit jener des Uterus parallel läuft und somit das nach oben gelegene Beckenende etwas nach vorne übersinkt: so kann der Schädel in den geneigten Beckeneingang nur dann leicht und ohne Widerstand eintreten, wenn dessen Längenachse die Richtung der Achse des Beckeneinganges beibehält, wenn folglich der nach vorne gelegene Theil tiefer steht, als der hintere. Nie würde der Schädel in die obere Beckenapertur eintreten können, wenn seine Längenachse senkrecht von oben nach abwärts gerichtet wäre: es müsste seine vordere Hälfte wegen der beträchtlichen Neigung des Beckeneinganges über den Schambeinen stehen bleiben und beim fortwährenden Wehendrange die nach hinten gelagerte Hälfte tiefer in das Becken herabgedrängt werden. Je bedeutender die Neigung des Beckens ist, je mehr der Uterusgrund nach vorne übersinkt: um so deutlicher wird sich auch der tiefere Stand der nach vorne gelagerten Schädelparthie herausstellen.

Die schiefe, von oben und vorne nach unten und hinten sich abdachende Fläche der hinteren Fläche der Schambeine lässt aber den auf ihr mit seiner Seitenfläche aufliegenden Kopf bei von oben fortdauerndem Drucke nicht allsogleich in die Beckenhöhle herabgleiten, sondern drängt ihn vielmehr so nach hinten und oben, dass seine der hinteren Beckenwand zugekehrte Seitenfläche der Schulter genähert und so eine seitliche Schiefstellung bedingt wird, welche das noch tiefere Heruntertreten der nach vorne gerichteten Schädelhälfte begünstigt und, wenn sie einen gewissen Grad erreicht, das hinter den Schambeinen liegende Ohr dem Finger zugänglich macht.

In dieser seitlichen Neigung des Kopfes gegen die Schulter, auf welche Nägele d. V. zuerst aufmerksam gemacht hat, ist auch der Umstand begründet, dass man die querlaufende Pfeilnaht nicht in der Mitte zwischen der vorderen und hinteren Hälfte des Beckeneinganges vorfindet, dieselbe vielmehr stets dem 1. oder 2. Kreuzbeinwirbel zugekehrt ist. Je spitzer der Winkel ist, welchen die hintere Fläche der Schambeine mit der *Conjugata* bildet: um so beträchtlicher und augenfälliger wird auch die obenerwähnte Schiefstellung des Kopfes und um so weiter und höher rückt die Pfeilnaht und die nach hinten gerichtete Schädelhälfte gegen das *Promontorium.* Die Schädelfläche tritt daher nicht parallel zur denkbaren Ebene des Beckeneinganges in diesen letzteren ein, sondern so, dass sich der Kopf in einer schiefen Stellung befindet, das nach vorne gelagerte Seitenwand-

bein am tiefsten und dessen Höcker beiläufig in der Mitte des Beckeneinganges steht.

Diess ist das Resultat der Untersuchung, wenn man Gelegenheit hat, dieselbe in dem Zeitraum, wo sich der Schädel im Beckeneingange feststellt, vorzunehmen.

II. Nicht immer ist diess möglich; ja, in der Mehrzahl der Fälle wird der Geburtshelfer erst dann an das Kreissbett gerufen, wenn die Wehenthätigkeit bereits längere Zeit angedauert und das Becken seinen Einfluss auf die Stellung des Schädels geltend gemacht hat. Obgleich wir nun diesen letzteren bei Betrachtung des Geburtsmechanismus noch näher zu besprechen Gelegenheit haben werden, so glauben wir doch schon hier die dadurch bedingten, für die Diagnose der ersten Schädelstellung wichtigen Veränderungen namhaft machen zu müssen.

Es kann nämlich der ursprünglich quergelagerte Schädel:

1. mit seinem Hinterhaupte gegen die vordere oder
2. gegen die hintere Wand gedreht werden, oder
3. er behält, was der seltenste Fall ist, nach dem Eintritte in den Beckenkanal seine quere Richtung bei.

ad 1. Im ersteren Falle, welcher unstreitig als der häufigste zu betrachten ist, steht die kleine Fontanelle in der linken Beckenhälfte und beiläufig in der Mitte zwischen dem eirunden Loche und dem Mittelpunkte der *Linea innominata*, während sich die grosse Fontanelle rechts und etwas vor der Kreuzdarmbeinverbindung befindet. Bei diesem Stande der Fontanellen leuchtet von selbst ein, dass die Richtung der Pfeilnaht keinem der gewöhnlich angenommenen Durchmesser des Beckeneinganges vollkommen entspricht; doch nähert sie sich gewöhnlich mehr dem queren, als dem rechten schrägen Durchmesser.

ad 2. Ist das in der linken Beckenhälfte gelegene Hinterhaupt nach rückwärts gekehrt, so steht die kleine Fontanelle in der Nähe der linken Kreuzdarmbeinsynchondrose. Die grosse Fontanelle findet man hinter dem rechten horizontalen Schambeinaste in grösserer oder geringerer Entfernung von der *Synostosis ileo-pubica*; die Pfeilnaht nähert sich dabei entweder mehr dem queren oder dem linken schrägen Durchmesser des Beckeneinganges, ohne jedoch in der Regel der Richtung eines dieser Durchmesser vollkommen zu folgen.

ad 3. Behält der Schädel nach seinem Eintritte in den Beckenring die ursprüngliche quere Stellung bei, so steht nach wie vor das Hinterhaupt beiläufig mit dem Mittelpunkte der ungenannten Linie des linken Darmbeins in Berührung, während die Stirne derselben Stelle des rechten Darmbeins entspricht und die Pfeilnaht der Richtung des queren Durchmessers der oberen Beckenapertur folgt.

b) Zweite Schädelstellung.

Auch bei der 2. Stellung findet man den Schädel in dem Zeitpunkte, wo er sich im Beckeneingange fixirt, quer gelagert; seine Pfeilnaht nähert sich mehr oder weniger vollständig der Richtung des Querdurchmessers; die kleine Fontanelle steht in der nächsten Nähe der Mitte der ungenannten Linie des rechten Darmbeines, die Stirne in der linken Beckenhälfte.

Nachdem die Wehen den Schädel etwas tiefer in den Beckeneingang

herabgetrieben haben, kann derselbe, so wie bei der ersten Stellung, auf dreifache Art gelagert sein:

1. Hat sich der Schädel beim Eintritte in das Becken gleich mit dem Hinterhaupte nach vorne und rechts gedreht, so steht natürlich die kleine Fontanelle in der Nähe der rechten *Synostosis ileo-pubica*, die grosse etwas vor der linken Kreuzdarmbeinverbindung; die Pfeilnaht verläuft dabei ziemlich in der Richtung des linken schrägen Durchmessers.

2. Wendet sich das nach rechts gekehrte Hinterhaupt beim Feststellen des Schädels im Beckeneingange der rechten *Synchondrosis sacro-iliaca* zu, so findet man die kleine Fontanelle in der Nähe dieser Knochenverbindung, die grosse aber hinter dem horizontalen Aste des linken Schambeines. Die Pfeilnaht weicht mehr oder weniger von der Richtung des Querdurchmessers ab und nähert sich jener des rechten schrägen.

3. Ist der Schädel bei einer 2. Stellung quer gelagert, so steht die kleine Fontanelle in der Nähe des Mittelpunktes der *Linea innominata* des rechten Darmbeins, die grosse an der entsprechenden Stelle des linken und die Pfeilnaht folgt der Richtung des queren Durchmessers des Beckeneinganges.

3. Relative Frequenz der einzelnen Schädelstellungen.

Alle Geburtshelfer stimmen darin überein, dass jene Schädelstellung, bei welcher sich das Hinterhaupt gleich ursprünglich dem vorderen Abschnitte der linken Beckenhälfte zuwendet, die häufigste von allen ist, wesshalb auch Alle diese Stellung als die erste bezeichnen.

Weniger Uebereinstimmung findet man in der Annahme der zunächst häufigen und folglich als zweiten zu bezeichnenden Stellung. Die meisten deutschen Geburtshelfer waren und sind theilweise noch der Ansicht, dass die Schädelstellungen, wo sich das Hinterhaupt im hinteren Umfange der rechten Beckenhälfte befindet, als die seltensten von allen zu betrachten sind. Nägele d. J., dessen Vater zuerst auf die Irrthümlichkeit dieser Ansicht aufmerksam machte und völlig überzeugend nachwies, dass die eben bezeichnete Stellung die häufigste nach der allgemein als ersten angenommenen darstelle, sucht, und zwar mit vollem Rechte, den Grund der obenerwähnten irrigen Auffassung vorzüglich darin, dass die mit dem linken Schenkel der Kronnath zusammenstossende Stirnnaht leicht für die Lambdanaht und somit die grosse Fontanelle für die kleine gehalten werden kann, wo dann eine Verwechslung mit der ersten Stellung sehr leicht möglich ist, wozu man noch durch den Umstand verleitet werden kann, dass das linke Stirnbein, sehr oft unterschoben oder einwärts gedrückt, sich wie das Hinterhauptbein anfühlt. Um dieser Verwechslung zu entgehen, rathen wir mit Nägele: „entweder den Finger über die Stelle, die man für die kleine Fontanelle „zu halten geneigt ist, hinauszuführen, um zu fühlen, ob an dieser Stelle „wirklich drei Nähte zusammenstossen, oder man muss, falls der Finger „nicht hoch genug hinaufgebracht werden kann, die Pfeilnaht in entgegen„gesetzter Richtung verfolgen, um die andere, nach hinten und rechts „gerichtete Fontanelle aufzusuchen."

So fest wir davon überzeugt sind, dass die Schädelstellungen mit nach hinten und rechts gerichtetem Hinterhaupte die häufigsten nach jener sind,

wo sich diess letztere links vorne befindet: so können wir doch Nägele unseren Erfahrungen zufolge nicht beistimmen, wenn er behauptet, dass das nach rechts und vorne gelagerte Hinterhaupt die seltenste aller Schädelstellungen bedinge; wir sind vielmehr zur Ueberzeugung gelangt, dass diese als die dritthäufigste zu betrachten und viel öfter zu beobachten ist, als jene, wo sich das Hinterhaupt im linken hinteren Umfange des Beckens befindet.

Die seltenste von allen Schädelstellungen innerhalb der Beckenhöhle sind diejenigen, wo die Pfeilnaht der Richtung des Querdurchmessers der oberen Beckenapertur parallel ist und der Schädel somit keine schiefe, sondern eine vollkommen quere Stellung im Becken einnimmt. Dass auch hier das Hinterhaupt viel häufiger in der linken als in der rechten Mutterseite angetroffen wird, ist durch die überwiegende Frequenz der ersten Schädelstellungen im Allgemeinen leicht erklärlich.

Es stellt sich somit für die einzelnen Arten der Schädelstellungen in Bezug auf ihre relative Frequenz folgende Reihenfolge heraus:

1. Das Hinterhaupt links vorne;
2. „ „ rechts hinten;
3. „ „ rechts vorne;
4. „ „ links hinten;
5. „ „ links in der Mitte der *Linea innominata;*
6. „ „ rechts in der Mitte der *Linea innominata.*

Wir werden bei der Betrachtung des Geburtsmechanismus die verschiedenen Drehungen näher erörtern, welche der Schädel während seines Durchtrittes durch den Beckenkanal erleidet und begnügen uns hier nur anzuführen, dass sich das ursprünglich nach hinten oder gerade zur Seite gekehrte Hinterhaupt gewöhnlich im Geburtsverlaufe der vorderen Beckenwand zuwendet, obgleich es auch Ausnahmsfälle gibt, wo diese Drehung nicht Statt findet und der Schädel mit nach hinten stehendem Hinterhaupte vollends geboren wird.

4. Diagnose der einzelnen Gesichtsstellungen.

Hat man sich durch die innere Untersuchung überzeugt, dass das Gesicht den vorliegenden Theil des Fötus bildet, so muss man sich behufs der Diagnose der Stellung des Gesichtes über den Stand und die Richtung der Stirne, der Nase, der Augen und des Kinnes Gewissheit verschaffen; insbesondere ist es der so characteristische, mit keinem anderen Theile zu verwechselnde Nasenrücken, welcher am ehesten Aufschluss gibt.

a) Erste Gesichtsstellung.

Auch das Gesicht tritt beinahe vollkommen querstehend in den Beckeneingang, so dass man bei seiner ersten Stellung links die Stirne, rechts die Nasenlöcher, den Mund und das Kinn antrifft. Der Nasenrücken verläuft quer von einer Seite zur andern, und vor ihm stösst man auf das rechte Auge und die rechte Wange.

Sobald das Gesicht aber tiefer in den Beckeneingang eindringt, kann man es auf eine dreifache Art gelagert finden, je nachdem sich nämlich:

1. die Stirne an dem *Tuberculum ileo-pectineum* der linken Seite oder

2. in der Mitte der ungenannten Linie des linken Darmbeins oder endlich

3. in der Gegend der linken *Synchondrosis sacro-iliaca* befindet.

Im ersten Falle läuft der Rücken der Nase mehr oder weniger parallel mit dem rechten schrägen Durchmesser des Beckeneinganges. Der untersuchende Finger gelangt, wenn er dem Nasenrücken entlang nach links und vorne fortgleitet, auf die voluminöse, harte, durch ihre Naht leicht kenntliche Stirne, während er, nach rechts und hinten fortgeführt, die Spitze und die Löcher der Nase erreicht. Immer ist nach vorne vom Nasenrücken gegen die Schambeinverbindung hin das rechte, an seinem knöchernen Höhlenrande leicht kenntliche Auge zu fühlen, während es im Beginne der Geburt bei verhältnissmässig noch tief herabgetretener Stirne selten möglich ist, das höherstehende, nach hinten und rechts gerichtete Kinn und den durch seine Alveolarränder, die Zunge etc. kenntlichen Mund zu erreichen. — Dem Gesagten zufolge läuft die Gesichtslänge ziemlich parallel mit dem rechten schrägen Durchmesser.

Im zweiten Falle findet man die Stirne links in Berührung mit der Mitte der ungenannten Linie, während das Kinn dem entsprechenden Punkte des rechten Darmbeins zugekehrt ist. Der Nasenrücken läuft quer von einer Seite zur andern und folglich die Gesichtslänge parallel mit dem Querdurchmesser des Beckeneinganges.

Im dritten Falle nähert sich die Stirne der linken Kreuzdarmbeinverbindung, das Kinn der hinteren Wand des rechten horizontalen Schambeinastes; der Nasenrücken läuft schräg von hinten und links nach vorne und rechts und die Gesichtslänge parallel mit dem linken schrägen Durchmesser.

b) Zweite Gesichtsstellung.

Das quer und mit nach rechts gekehrter Stirne in den Beckeneingang eintretende Gesicht bietet, sobald es den Einfluss der Beckenwände durch einige Zeit erfahren hat, dieselben Modificationen seines ursprünglich queren Standes dar, wie wir sie so eben bei der ersten Gesichtsstellung kennen gelernt haben; es kann nämlich die Stirne:

1. nach rechts und etwas nach vorne oder
2. in der Mitte der ungenannten Linie oder
3. in der Nähe der rechten Kreuzdarmbeinfuge stehen.

Die Art und Weise, wie man bei der Bestimmung dieser drei Varietäten vorzugehen hat, bedarf keiner weiteren Erörterung; denn sie beruht auf denselben Principien, welche bei der Bestimmung der Unterarten der ersten Gesichtsstellung festzuhalten sind, wobei es nicht wohl erst erwähnt werden muss, dass sich jene Kindestheile, welche bei der ersten Stellung in der linken Hälfte des Beckens gelagert waren, bei der zweiten in der rechten vorfinden müssen und umgekehrt.

Dieselben Ursachen, welche bei den Schädellagen dem tieferen Eintreten des nach vorne liegenden Theils des Kopfes zu Grunde liegen, treten auch bei den Gesichtslagen in Wirksamkeit, wesshalb es nicht befremden wird, bei den ersten Stellungen immer die rechte, bei den zweiten immer die linke

Gesichtshälfte, als die nach vorne gelagerte, tiefer in das Becken eingetreten zu finden.

Selten ist das über oder in dem Beckeneingange liegende Gesicht schon beim Beginne der Geburt so gelagert, dass die Stirne und das Kinn dem untersuchenden Finger gleich zugänglich sind; in der Regel steht die erstere bedeutend tiefer, so dass man sich bei der Bestimmung der Lage nur an die Stirnnaht, die Augenhöhlenränder und die Nasenwurzel halten kann. Erst im weiteren Geburtsverlaufe tritt das Kinn, nachdem es sich von der Brust vollkommen entfernt hat, tiefer in das Becken und ermöglicht so die Betastung der Nasenspitze, des Mundes und Kinnes selbst.

5. Frequenz der einzelnen Gesichtsstellungen.

Unter 8514 in der Prager und Würzburger Gebäranstalt uns vorgekommenen Geburten beobachteten wir 58 Gesichtslagen (d. i. 7 Gesichtslagen auf etwa 1000 Geburten); hierunter zählten wir 39 erste und 19 zweite Gesichtsstellungen.

In Bezug auf die 3 oben angegebenen Geburtstypen der einzelnen Stellungen haben wir bei 45 von uns genau beobachteten Fällen die Ueberzeugung gewonnen, dass sich das Gesicht bei den ersten Stellungen am häufigsten mit der Stirne nach vorne wendet, so dass sich die Gesichtslänge dem rechten schrägen Durchmesser nähert.

In den erwähnten 45 Fällen, worunter sich 30 erste Stellungen befanden, war diess 19mal der Fall; 9mal behielt das Gesicht seinen queren Stand vollkommen bei und nur 2mal fanden wir die Gesichtslänge bei noch sehr hoch stehendem Kopfe im linken schrägen Durchmesser, die Stirne nach hinten und links, das Kinn nach vorne und rechts.

Bei den 15 zweiten Stellungen wurde die Stirne 8mal nach vorne gedreht, 6mal blieb sie zur Seite stehen und nur 1mal machte sie gleich die Drehung nach der Gegend der rechten Kreuzdarmbeinfuge.

Es lässt sich somit für die einzelnen Geburtstypen der Gesichtsstellungen mit Rücksicht auf ihre Frequenz folgende Reihenfolge aufstellen:

1. Die Stirne links vorne — 19mal;
2. „ „ links zur Seite — 9mal;
3. „ „ rechts vorne — 8mal;
4. „ „ rechts zur Seite — 6mal;
5. „ „ links hinten — 2mal;
6. „ „ rechts hinten — 1mal.

Diese Angaben stützen sich auf genau durchgeführte Beobachtungen. Wir haben desshalb auch blos die 43 von uns selbst und zwar vom Beginne der Geburt beobachteten Fälle zur Begründung der numerischen Verhältnisse ausgewählt und glauben, dass unter den Geburtshelfern keine so grosse Meinungsverschiedenheit über die Frequenz der einzelnen Gesichtsstellungen und ihrer Unterarten herrschen würde, wenn man bei der Bestimmung derselben in den einzelnen Fällen mehr Rücksicht auf den höheren oder tieferen Stand des Kopfes im Becken genommen hätte; denn nur jene Stellung ist als die primäre und eigentliche zu betrachten, welche der vorliegende Kindestheil bei seinem Eintritte und bei seiner Befestigung im Beckeneingange einnimmt. Berücksichtigt man diess, so wird man unsere obigen Angaben

gewiss bestätigt finden und diess um so mehr, als die unseren Folgerungen zu Grunde liegende Anzahl von Beobachtungen nicht unzureichend genannt werden kann.

B. *Diagnose des vorliegenden Beckenendes.*

Obgleich es zuweilen bei sehr verdünntem unteren Uterinsegmente möglich ist, das Vorliegen des Beckenendes der Frucht noch vor der Eröffnung des Muttermundes mit Bestimmtheit zu diagnosticiren, so gehören diese Fälle doch keineswegs zur Regel, indem das Beckenende vor dem Beginne der Geburt den Scheidengrund nie so vollkommen ausfüllt, wie der Kopf, vielmehr einen höheren, beweglicheren Stand über dem Beckeneingange einnimmt und so dem untersuchenden Finger schwerer zugänglich wird.

Ist aber der Muttermund geöffnet und die Blase gesprungen, wobei sich in der Regel eine bedeutendere Menge von Fruchtwasser entleert, als bei Kopflagen: so wird man bei der Feststellung der Diagnose selten auf Schwierigkeiten stossen, wenn man bei den Steisslagen die Spitze des Steissbeins, die Dornfortsätze des Kreuzbeins, die durch die Hinterbacken fühlbaren *Tubera ischii*, die Afteröffnung, die Genitalien und die zuweilen erreichbare Hüftbeuge gehörig berücksichtigt.

Bei den Fusslagen sind es die nicht leicht zu verwechselnden Fersen und Zehen und die beiden Knöchel, welche Aufschluss geben, während das vorliegende Knie an der *Patella* kenntlich ist.

Nichtsdestoweniger gibt es Fälle, wo nur eine sehr aufmerksame Untersuchung vor Irrthümern und Verwechslungen schützen kann. So kann es geschehen, dass ein voluminöser, prall gespannter Steiss für den vorliegenden Schädel gehalten wird, worauf wir bereits bei der Diagnose der Schädellagen aufmerksam machten.

Bei todten Früchten ist der After zuweilen so weit geöffnet, dass man den Finger leicht einführen und verleitet werden kann, die Oeffnung für den Mund und den vorliegenden Kindestheil für das Gesicht zu halten. Die Abwesenheit der harten Zahnfortsätze der Kiefer, die runde Beschaffenheit der Oeffnung, die braune Färbung des aus den Genitalien zurückgezogenen, mit *Meconium* besudelten Fingers müssen den Irrthum um so eher beseitigen, als man bei der genaueren Untersuchung auch die übrigen, den Steiss characterisirenden Theile vorfinden wird.

Zur Unterscheidung einer unteren von einer oberen Extremität dienen: die Ferse, die in einer ziemlich geraden Reihe stehenden kurzen, wenig beweglichen Zehen, von welchen die grosse am meisten vorspringt, das grössere Volumen des Unterschenkels mit den beiden Knöcheln und der Umstand, dass die Fusssohle länger und schmäler ist, als die Hohlhand, deren Seitenränder beiläufig von gleicher Dicke sind, während der äussere Rand des Fusses convex und scharf, der innere concav und dick ist. Eine Verwechslung des Fusses mit dem Arme ist besonders dann leicht möglich, wenn die Ferse den am tiefsten stehenden Theil darstellt, wo sie wirklich viel Aehnlichkeit mit einem im Ellbogengelenke gebeugten Arme hat. Gleitet man aber an dem vorliegenden Theile weiter, so wird man am Fusse einerseits zu den Zehen, andererseits zur Kniekehle gelangen, während man vom Ellbogen aus auf die Hand oder auf die Achselhöhle und den Thorax stösst. Liegen beide Fersen vor, so schwindet die Wahr-

scheinlichkeit einer Querlage schon desshalb, weil hier das Vorliegen beider Ellbogen wo nicht ganz unmöglich, so doch gewiss ausserordentlich selten ist.

Das Knie unterscheidet sich vom Ellbogen durch die stets fühlbare Kniescheibe und durch seine Nachbartheile, welche beim tieferen Eindringen des Fingers immer erreicht und erkannt werden dürften.

1. Diagnose der einzelnen Steissstellungen.

Da es sich hier darum handelt, zu bestimmen, ob der Rücken des Kindes der vorderen oder hinteren Uteruswand zugekehrt ist, so hat man sich bei Steisslagen nur über den Stand der am leichtesten zu unterscheidenden Spitze des Steissbeins, bei Fusslagen über die Richtung der Fersen und Zehen Aufschluss zu verschaffen.

a) Erste Steissstellung.

Als solche bezeichnet man alle jene Arten, bei welchen sich der Rücken des Kindes nach vorne befindet. Nun tritt aber der Steiss jederzeit so in das Becken, dass sein Breitendurchmesser beinahe vollständig der Richtung eines der schrägen Durchmesser des Beckens entspricht. Wir erinnern uns keines einzigen Falles, wo sich die Hüftenbreite parallel dem queren oder geraden Durchmesser des Beckeneinganges gestellt hätte.

Der Rücken des Kindes kann daher, wenn er der vorderen Uteruswand zugekehrt ist, entweder mehr nach links oder mehr nach rechts gerichtet sein und somit auch entweder die linke oder die rechte Hüfte den nach vorne gerichteten Theil des Steisses darstellen. Häufiger findet man die linke Hüfte nach vorne und den Rücken nach der vorderen linken Hälfte der Gebärmutter gewendet, wesshalb wir auch diese Stellung betrachten wollen als:

a) Erste Unterart der ersten Steissstellung.

Es befindet sich hiebei der Querdurchmesser des kindlichen Steisses beiläufig im linken schrägen Durchmesser des mütterlichen Beckens, so dass die linke Hüfte am *Tuberculum ileo-pectineum* des rechten Darmbeins, die rechte an der *Synchondrosis sacro-iliaca sinistra* gelagert ist. Das Steissbein und die falschen Dornfortsätze des heiligen Beines der Frucht findet man in der Gegend der hinteren Wand der Pfanne und des äusseren Randes des eirunden Loches der linken Seite, die Geschlechtstheile im hinteren Beckenumfange in der Nähe der rechten Kreuzdarmbeinverbindung, so dass die Afterrinne ziemlich parallel mit dem rechten schrägen Durchmesser läuft.

b) Zweite Unterart der ersten Steissstellung.

Hier ist die rechte Hüfte der vorderen Beckenwand zugekehrt, der Rücken des Kindes in Berührung mit der rechten Hälfte der vorderen Uteruswand; die Hüftenbreite steht im rechten schrägen Durchmesser, die Afterrinne im linken; die Spitze des Steissbeins findet man nach vorne und rechts, die Genitalien in der Gegend der linken *Synchondrosis sacro-iliaca.*

b) Zweite Steissstellung.

Als solche bezeichnet man alle jene Steissstellungen, wo der Rücken des Kindes der hinteren Bauchwand der Mutter zugekehrt ist, und je nachdem die linke oder die rechte Hüfte nach vorne gerichtet ist, unterscheiden wir eine erste und eine zweite Unterart.

a) Erste Unterart der zweiten Steissstellung.

In Uebereinstimmung mit Nägele's, Kilian's u. A. Angaben haben auch wir bei den zweiten Steissstellungen die linke Hüfte viel häufiger nach vorne gekehrt gefunden, als die rechte, wesshalb wir diese Unterart der zweiten Steissstellung als die erste bezeichnen wollen. — Dabei entspricht die Richtung der Hüftenbreite dem rechten schrägen Durchmesser; die linke Hüfte ist nach vorne und links, die rechte nach hinten und rechts gekehrt; das Steissbein steht in der Gegend der linken Kreuzdarmbeinverbindung, die Genitalien am rechten Umfange der vorderen Beckenwand; die Afterrinne verläuft parallel mit dem linken schrägen Durchmesser.

b) Zweite Unterart der zweiten Steissstellung.

Die rechte Hüfte steht nach vorne und rechts, die linke an der linken *Synchondrosis sacro-iliaca*; die Hüftenbreite verläuft somit in der Richtung des linken schrägen Durchmessers, wesshalb man auch das Steissbein in dem hinteren Umfange der rechten, die Genitalien im vorderen Abschnitte der linken Beckenhälfte findet, so dass die Afterrinne im rechten schrägen Durchmesser verläuft.

2. Diagnose der einzelnen Fussstellungen.

Da man sich bei der Diagnose der einzelnen Fussstellungen an denselben Eintheilungsgrund zu halten hat, welchen wir so eben für die einzelnen Steissstellungen zu bestimmen Gelegenheit fanden; da man auch hier zunächst nur zu wissen braucht, ob der Rücken des Kindes nach vorne oder nach hinten gerichtet ist: so leuchtet von selbst ein, dass man in jenen Fällen, wo die Fersen der Füsse gegen die vordere Beckenwand sehen, berechtigt ist, eine erste und im entgegengesetzten Falle eine zweite Fussstellung zu diagnosticiren.

Da aber die Füsse erst dann eine feste, bestimmte Richtung im Becken erlangen, wenn der voluminöse Steiss in den Eingang eingetreten ist: so ist es auch begreiflich, dass man im Anfange der Geburt aus ihrem Stande allein keine zuverlässige Diagnose der Art und Weise, wie sich der Rumpf des Kindes im Beckeneingange feststellen wird, begründen kann; und haben sich die Hüften einmal fixirt, so wird es nach den oben gegebenen Andeutungen nie schwer fallen, zu bestimmen, ob man es mit einer ersten oder zweiten Fussstellung, mit einer ersten oder zweiten Unterart derselben zu thun hat.

3. Frequenz der Steiss-, Fuss- und Knielagen, ihrer einzelnen Stellungen und Unterarten.

Unter 8514 in der Prager und Würzburger Gebäranstalt gebornen Kindern stellten sich 209 mit dem unteren Rumpfende zur Geburt; 112mal wurde die

erste, 39mal die zweite Steissstellung beobachtet, 46mal die erste und 11mal die zweite Fussstellung; nur ein einziges zweites Zwillingskind trat mit den Knien in das Becken ein.

Bei den 112 ersten Steissstellungen war der Rücken des Fötus 86mal nach links, 26mal nach rechts gewendet; bei den 39 zweiten sah er 31mal nach links und nur 8mal nach rechts.

Bei den 46 ersten Fussstellungen beobachteten wir 33mal die erste und 13mal die zweite Unterart; die 11 in der zweiten Fussstellung in das Becken eintretenden Kinder hatten sämmtlich den Rücken der linken Mutterseite zugekehrt.

Es kommen daher:

Auf 100 Geburten etwa	2,4	mit dem unteren Rumpfende;
	1,3	erste,
	0,4	zweite Steissstellungen;
	0,5	erste,
	0,12	zweite Fussstellungen;

oder auf eine andere Art ausgedrückt:

Bei 40 Geburten stellt sich das Kind	1mal	mit dem unteren Rumpfende.
„ 76 „ „ „ „ „	1mal	in der 1. Steisstellung.
„ 217 „ „ „ „ „	1mal	„ „ 2. „
„ 185 „ „ „ „ „	1mal	„ „ 1. Fussstellung.
„ 774 „ „ „ „ „	1mal	„ „ 2. „

Aus diesen Zahlen geht hervor, dass der Rücken des Kindes sowohl bei Steiss-, als bei Fusslagen unverhältnissmässig oft nach vorne gekehrt ist; ja wir entnehmen sogar aus der obigen Zusammenstellung, dass, obgleich die Fusslagen im Allgemeinen viel seltener sind, als die Steisslagen, doch wieder die ersten Fussstellungen häufiger beobachtet werden, als die zweiten Steissstellungen. Diess findet in dem Umstande seine Erklärung, dass die verschiedene Haltung der Füsse durchaus keinen Einfluss auf die Lage des ganzen Kindeskörpers äussert, dass vielmehr ihr Hinaufgeschlagen- und Angedrücktsein an den Rumpf oder umgekehrt ihre Streckung nur von zufälligen, den Geburtsmechanismus weiter nicht modificirenden Umständen abhängt.

Es ist daher die Eintheilung der Beckenlagen in Steiss-, Fuss- und Knielagen nur in diagnostischer Beziehung von Wichtigkeit; rücksichtlich des Geburtsmechanismus können sie, da die Haltung der Füsse keinen Einfluss auf die Lage der ganzen Frucht und auf die Art ihres Durchganges durch das Becken äussert, füglich unter Einem betrachtet werden.

C. *Diagnose der Querlagen.*

Obgleich es zuweilen möglich ist, eine vorhandene Querlage schon auf die Resultate der äusseren Untersuchung hin zu erkennen, so wird man doch in der Regel nur von der Vaginalexploration vollen Aufschluss erlangen können.

Jedenfalls ist es schwer, hier schon vor dem Blasensprunge eine bestimmte Diagnose zu stellen; denn entweder fühlt man durch die Eihäute oder durch das untere Uterinsegment gar keinen vorliegenden Kindestheil, oder derselbe ist in so geringem Umfange zugänglich, weicht bei der Berührung so leicht aus, dass man sich kein klares Bild von seinen Umrissen zu verschaffen vermag.

Die Angaben älterer Schriftsteller, welchen zufolge die Form des Muttermundes und der Blase, die langsam vor sich gehende Erweiterung des ersteren auf eine vorhandene Querlage hindeuten sollen, haben sich uns als so unzulässig erwiesen, dass wir ihrer hier gar nicht weiter erwähnen wollen; gegentheilig ist aber ein sehr hoher Stand des gleichsam leeren, von keinem Kindestheile ausgefüllten Scheidengewölbes und die hiedurch bedingte schwere Erreichbarkeit des Muttermundes ein bei Querlagen ziemlich constanter und daher bei der Untersuchung nicht zu übersehender Befund.

Am ehesten dürfte bei noch uneröffnetem Muttermunde oder unverletzter Blase die Diagnose einer Querlage ermöglicht sein, wenn sich eine der oberen Extremitäten des Kindes entweder frei über dem unteren Uterinsegmente bewegt, oder überhaupt dem untersuchenden Finger in einer solchen Ausdehnung zugängig ist, dass sie als solche erkannt und zugleich von einer unteren Extremität unterschieden werden kann. Ist der Kopf des Kindes über dem Beckeneingange nicht zu entdecken und die Gegenwart eines Armes nachweisbar, so kann man mit grosser Wahrscheinlichkeit auf eine Querlage schliessen.

Nach dem Blasensprunge bildet entweder die eine Schulter den am tiefsten in das Becken eintretenden Kindestheil, oder es liegt, falls diese etwas mehr seitlich gelagert ist, die eine Seitenfläche des Thorax mit oft vom Rumpfe entferntem und tiefer herabgesunkenem Ellbogengelenke vor.

Stellt die Schulter den am tiefsten herabgetretenen Kindestheil dar, so stösst der untersuchende Finger zuerst auf einen runden, von der Schulterhöhe gebildeten Tumor, an welchem man nicht selten eine kleine knöcherne Hervorragung wahrnehmen kann. Je nachdem der Rücken des Kindes der vorderen oder hinteren Bauchwand zugekehrt ist, findet man auch nach vorne oder nach hinten von der Schulterhöhe das Schlüsselbein oder die Gräte des Schulterblattes. Unter dem Schlüsselbeine fühlt man die deutlich unterscheidbaren Zwischenrippenräume und unter der *Spina scapulae* die ebene, in einen spitzigen Winkel endende Fläche des Schulterblattes. Gewöhnlich ist dieses Letztere vom Thorax so leicht zu entfernen, dass man mit dem Finger ziemlich tief unter die *Scapula* eindringen kann. Endlich fühlt man immer unter der Schulter die Achselhöhle und oft nach der entgegengesetzten Seite zu den untersten Theil des Halses.

Den vorliegenden Ellbogen erkennt man an den drei vom *Olecranon* und den beiden Condylen gebildeten Vorsprüngen, an der Ellbogenbeuge, an der Nähe des durch die Intercostalräume kenntlichen Thorax, so wie auch daran, dass es oft gelingt, mit dem Finger von dem Ellbogen aus einestheils bis zur Achselhöhle, anderntheils bis zur Hand des Fötus zu gleiten.

1. Diagnose der einzelnen Stellungen der Querlagen.

Um zu bestimmen, ob bei einer Querlage der Rücken des Kindes nach vorne oder nach hinten gekehrt ist, gibt das Schulterblatt und das Schlüsselbein den besten Anhaltspunkt, so wie es bei etwas höher gelagertem Kopfe und daher vollkommener über den Beckeneingang getretener unterer Thoraxhälfte oft möglich ist, die Stellung der Frucht aus der Richtung des als ein von den convergirenden Rippen gebildeter Winkel erkennbaren *Epigastriums* zu bestimmen. Seltener dürften die Dornfortsätze der Wirbelsäule als diagnostischer Behelf benützt werden können.

2. Diagnose der Unterarten der Querlagen.

Weiss man, ob der Rücken des Fötus der vorderen oder hinteren Uteruswand zugekehrt ist, so ist es in mehrfacher Beziehung wichtig, auch zu bestimmen, in welcher Seite der Mutter der Kopf, in welcher das Beckenende des Fötus gelagert ist.

Ist die Achselhöhle, die Clavicula, das Schulterblatt oder wohl gar der unterste Theil des Halses zu erreichen, so wird nicht leicht ein Zweifel über den eigentlichen Sachverhalt aufsteigen können; liegt der Ellbogen vor, so ist es immer gut, die Achselhöhle aufzusuchen, weil man dann schon mit Gewissheit die Seite bestimmen kann, wo sich die einzelnen Kindestheile befinden. Ist aber der vorliegende Arm des Kindes gestreckt, hängt seine Hand in die Scheide oder gar vor die äusseren Genitalien herab: so braucht man, um die Lagerung des Kopfes und der Füsse zu diagnosticiren, nur nach einmal bestimmt erkannter Stellung des Kindes zu ermitteln, welcher Arm vorliegt.

1. Ist der Rücken des Kindes nach vorne gekehrt und liegt der rechte Arm vor, so muss sich der Kopf in der linken, das Beckenende in der rechten Mutterseite befinden.

2. Auf die umgekehrte Lagerung der beiden Rumpfenden kann man schliessen, wenn man bei nach vorne gerichtetem Rücken des Kindes den linken Arm als den vorliegenden Theil erkannt hat.

3. Sieht die Bauchfläche des Fötus nach vorne, so spricht der vorliegende rechte Arm unzweideutig dafür, dass sich der Kopf rechts, die Füsse aber links befinden, während man

4. auf das umgekehrte Verhältniss schliessen kann, wenn sich bei nach vorne gerichteter Bauchfläche der linke Arm vorlagert.

3. Frequenz der Querlagen und ihrer einzelnen Stellungen und Unterarten.

Bei 8514 Geburten beobachteten wir 48 Querlagen, wobei der Rücken des Kindes 43mal nach vorne und nur 5mal nach hinten gerichtet war.

Bei den 43 ersten Stellungen lag der Kopf 30mal in der linken und 13mal in der rechten Mutterseite; bei den 5 zweiten Stellungen befand er sich immer links. —

Es kömmt somit auf etwa 179 Geburten 1 mit querliegendem Kinde, während auf 198 Geburten 1 Querlage mit nach vorne und erst auf 1702 Geburten 1 Querlage mit nach hinten gekehrtem Rücken gezählt werden kann.

Dritter Artikel.

Aetiologie der verschiedenen Kindeslagen und Stellungen.

a) Kopflagen.

Wir haben uns schon früher über die Ursachen des verhältnissmässig so häufigen Vorkommens der Kopflagen im Allgemeinen ausgesprochen,

welchen Angaben wir hier nichts weiter hinzuzufügen finden. Wohl aber bleibt zu erörtern, warum

1. die Schädellagen ein so grosses Uebergewicht über die Gesichtslagen zeigen; warum

2. der Rücken und folglich auch das Hinterhaupt des Kindes so häufig der linken Seite der Mutter zugekehrt ist, und worin endlich

3. die verschiedene Frequenz der verschiedenen Varietäten der einzelnen Stellungen begründet ist.

ad 1. Dass sich das Kind öfter in einer Schädel-, als in einer Gesichtslage zur Geburt stellt, hat in der anatomischen Verbindung des Schädels mit der Wirbelsäule seinen Grund. Eine solche Ueberneigung des Hinterhauptes nach hinten, wie sie bei den Gesichtslagen angetroffen wird, bedingt jedenfalls eine höchst normwidrige, mit einer bedeutenden Zerrung der an der vorderen Halsgegend gelegenen Gebilde verbundene Haltung des Kopfes, so dass Gesichtslagen nur durch aussergewöhnliche, der normalen Haltung des Kopfes entgegenwirkende Momente hervorgerufen werden können.

Es ist unmöglich, diese ursächlichen Momente in jedem speciellen Falle mit Gewissheit zu ergründen und diess um so weniger, als man zuweilen Gelegenheit hat, das vorliegende Gesicht schon im Verlaufe der letzten Schwangerschaftswochen mit voller Bestimmtheit zu erkennen: Fälle, wo die später anzugebenden, von den harten und weichen Geburtswegen ausgehenden, während des Geburtsactes selbst erst auftretenden Hindernisse als occassionelle Momente gar nicht in Betracht kommen können.

Wir für unseren Theil glauben das Zustandekommen dieser sogenannten primären oder ursprünglichen Gesichtslagen nur auf folgende Art erklären zu können:

Wir haben früher die Gründe auseinandergesetzt, welche uns dafür sprechen, dass der Fötus seine Lage in der Uterushöhle nicht selten derartig verändert, dass sich der Kopf desselben statt eines anderen ursprünglich vorliegenden Theiles (Rumpf oder Steiss) über den Beckeneingang stellt. Ist diess aber der Fall, woran wir nicht zweifeln können, so muss auch zugegeben werden, dass die Umwandlung der Quer- in eine Schädellage nicht jederzeit vollkommen stattfinden muss; dass bei günstigeren Raumverhältnissen der Gebärmutterhöhle, bei etwas nachgibigeren Wandungen des Uterus einestheils das Beckenende nicht vollständig in den Grund des Uterinalcavums tritt, anderntheils sich auch der Schädel nicht gerade über den Beckeneingang stellt, sondern etwas zur Seite gelagert bleibt, wodurch natürlich das Gesicht in die Gegend des inneren Muttermundes zu liegen kömmt.

Verwandelt sich diese Lage, welche man gewissermaassen als einen Uebergang aus der Quer- in die Schädellage betrachten muss, nicht bald in diese letztere: so muss, da der Kindeskörper an Volumen zunimmt und die frühere halbdiagonale Richtung in der ihn nun enger umschliessenden Uterushöhle nicht beibehalten kann, das Beckenende höher in den Grund hinaufgeschoben und so der Längenachse des Rumpfes eine mehr verticale Richtung gegeben werden. Nothwendig drückt aber dann die ganze Last des Rumpfes durch die Wirbelsäule auf den vorderen Umfang des grossen Hinterhauptsloches, durch welchen Druck der vor dem *Foramen magnum* gelegene Theil des Kopfes immer tiefer und so endlich das Gesicht auf das untere Uterinsegment unmittelbar herabgepresst wird, durch welches letztere

man dann die Gesichtslage bei der inneren Untersuchung deutlich unterscheiden kann.

Diese Erklärungsweise, für welche wir freilich auch keinen strengen Beweis liefern können, erscheint doch gewiss wahrscheinlicher und plausibler, als wenn man, wie es die älteren Schriftsteller thaten, anomale Bildungen, besonders die sackartigen Erweiterungen des unteren Uterinsegmentes, Umschlingungen der Nabelschnur um den Fötus, spastische Contractionen des Uterus u. s. w. als die Causalmomente der Gesichtslagen betrachtet. Eben so wenig können wir Dubois beistimmen, wenn er denselben eine willkürliche Streckung des Kopfes und die so bewirkte Abziehung des Kinnes von der Brust zu Grunde legt; denn es lässt sich gewiss nicht annehmen, dass diese Haltung für den Fötus bequemer ist, als die naturgemässe, den anatomischen Verhältnissen der Gelenke entsprechende, mit an die Brust gedrücktem Kinne. Was die von so vielen Seiten beschuldigte Schieflage der Gebärmutter anbelangt, so müssen wir gestehen, dass wir diese Anomalie bei den von uns beobachteten Gesichtslagen nie in einem solchen Grade vorfanden, dass wir in ihr die Ursache der Gesichtslage hätten anerkennen müssen; und zudem sind geringere Grade der Seitwärtslagerung des Uterus etwas so Constantes, dass, wenn sie wirklich den bezeichneten Einfluss auf die Haltung und Lage des Kindes üben sollten, die Gesichtslagen als Regel, die Schädellagen aber als Ausnahme vorkommen müssten.

Die secundären, sich während des Geburtsverlaufes aus den Schädellagen hervorbildenden Gesichtslagen sind stets durch ein Hinderniss bedingt, welches dem regelmässigen Eintritte des hinteren Schädelabschnittes entgegenwirkt. Solch ein Hinderniss kann nun der Schädel im Beckeneingange, in der Beckenhöhle, ja selbst noch am Beckenausgange finden. Immer muss, wenn das hintere Ende des Schädels, an seinem Fortrücken durch den Beckenkanal gehindert, an irgend einer Stelle zurückgehalten wird und der Druck von oben auf den Rumpf und durch die Wirbelsäule auf den Schädel fortwährt, der Stirntheil tiefer und tiefer herabtreten, bis endlich die Gesichtsfläche vollkommen vorliegt.

Zu Anfang der Geburt ist es gewiss am häufigsten das untere Uterinsegment, welches durch eine ungleichförmige Ausdehnung oder durch eine partielle Zusammenziehung das Hinterhaupt des Fötus zurückhält; denn der Vorsprung des *M. psoas* oder der *Linea innominata* des Beckenringes kann dem Herabtreten des Hinterhauptes bei sonst normalen Raumverhältnissen nie ein bedeutendes Hinderniss in den Weg setzen, wenn sich das untere Uterinsegment normgemäss und vollkommen gleichmässig an den Schädel des Kindes anschmiegt. Nur dann, wenn dieser letztere schon vor dem Eintritte der Wehen und über dem Beckeneingange eine derartig schiefe Stellung eingenommen hat, dass sein hinterer Umfang auf einem oder dem anderen Darm- oder Schambeine ruht, kann unseres Erachtens der Beckenring selbst die Ursache des tieferen Herabtretens des Gesichtes darstellen, in welchem Falle man es aber streng genommen gleich ursprünglich mit keiner eigentlichen Schädellage zu thun hätte.

In der Beckenhöhle und am Beckenausgange geschieht es zuweilen, dass sich Schädel- in Gesichtslagen umwandeln, wenn das nach hinten gekehrte Hinterhaupt an dem unteren Theile des Kreuzbeines zurückgehalten wird; es entfernt sich sodann bei fortdauerndem Wehendrange das Kinn immer mehr von der Brust, die Stirne tritt unter dem Schambogen herab,

während das Hinterhaupt gleichzeitig eine retrograde Bewegung nach aufwärts macht, bis endlich der Kopf mit vorliegendem Gesichte geboren wird.

ad 2. Wir gelangen nun zur Beantwortung der zweiten oben aufgestellten Frage, warum nämlich der Rücken des Kindes so häufig der linken Mutterseite zugekehrt ist.

Wenn wir alle von uns aufgezählten Arten der Kindeslagen bezüglich ihrer relativen Frequenz berücksichtigen, so ergibt sich das allgemeine Gesetz, dass, möge der Fötus wie immer gelagert sein, jene Stellungen am häufigsten beobachtet werden, bei welchen sich sein Rücken in der linken Mutterseite befindet.

Berücksichtigt man die Lage der hochschwangeren Gebärmutter, so findet man, dass der Grund gewöhnlich etwas nach rechts und in der Regel auch nach vorne übergebogen ist. Nebstbei erleidet aber das ganze Organ eine solche Drehung um seine Achse, dass sich die linke Hälfte nach vorne, die rechte etwas nach hinten wendet, wodurch die vordere Fläche dem rechten Umfange der vorderen Bauchwand zugekehrt wird, die hintere aber gegen die linke Seite der hinteren Bauchwand gerichtet ist. Versinnlicht man sich diese Lage des Gebärorgans, so wird es einleuchtend, dass die linke Hälfte desselben den am tiefsten gelagerten Abschnitt darstellt, in welchen nothwendig der relativ schwerste Theil der Frucht zu liegen kommen muss.

Da es aber erwiesen ist, dass der hintere Umfang des Schädels schwerer ist, als der vordere und auch die hintere Hälfte des Rumpfes ein grösseres Gewicht besitzt, als die vordere: so werden es auch diese Theile sein, welche den tiefsten Stand in der Uterushöhle einnehmen.

Nicht zu übersehen ist hiebei auch der Umstand, dass, wenn die Bauchfläche des Fötus der am tiefsten stehenden linken Uteruswand zugekehrt wäre, die ganze Last des Rumpfes auf die an dessen vordere Fläche gelagerten Extremitäten drücken und so die freie Bewegung derselben beeinträchtigen müsste. Wir glauben desshalb, dass in sehr vielen Fällen der Fötus dieser ihm höchst unbequemen Lage durch spontane Bewegung abzuhelfen sucht, welche seinen Rücken nach links und vorne, die Extremitäten nach rechts und hinten bringen und so eine freiere Beweglichkeit der Letzteren möglich machen.

Diess sind die uns am wahrscheinlichsten scheinenden Gründe für das relativ so häufige Vorkommen der Kindesstellungen mit nach links gekehrtem Rücken.

ad 3. Betrachten wir die einzelnen Varietäten oder Unterarten beider Schädelstellungen in Bezug auf ihre Frequenz, so sehen wir, dass sich der Längendurchmesser des Schädels im Beckeneingange ungleich häufiger der Richtung des rechten, als jener des linken schrägen Durchmessers nähert; man findet nämlich bei den ersten Stellungen das Hinterhaupt am häufigsten nach vorne und links, bei den zweiten hingegen nach hinten und rechts, entsprechend den beiden Endpunkten des genannten Durchmessers.

Die wesentlichste Veranlassung zu dieser Art des Eintrittes ist ohne Zweifel schon in der Lage des Fötus innerhalb der Uterushöhle während der letzten Tage der Schwangerschaft gegeben. Wir wissen, dass sich der gerade Durchmesser des Fötus der Richtung des queren der Uterushöhle anpasst, dass dieser aber nicht parallel mit dem Querdurchmesser des mütterlichen Körpers läuft, sondern in Folge der Achsendrehung des Uterus (wobei

sich die vordere Wand des letzteren nach rechts zuwendet) eine solche Richtung annimmt, dass er schräg von hinten und rechts nach vorne und links und daher mehr oder weniger parallel dem rechten schrägen Durchmesser des Beckeneinganges verläuft. Liegt daher der Fötus so in der Uterushöhle, dass sein Rücken der linken Mutterseite zugekehrt ist, so muss auch schon hier das Hinterhaupt nach vorne und links gerichtet sein; es muss sich aber hinten und rechts befinden, wenn der Rücken an die rechte, etwas nach hinten gewendete Uteruswand angedrückt ist. Hat aber der Fötus schon in den letzten Schwangerschaftswochen eine dieser Lagen inne, so ist es begreiflich, dass er, wenn sich keine Umstände hindernd entgegen stellen, auch am häufigsten in einer derselben in den Beckeneingang eintritt.

Uebrigens ist, abgesehen von dem eben Mitgetheilten, der linke schräge Durchmesser dem Eintritte des Schädels mit seinem Längendurchmesser schon desshalb weniger günstig, als der rechte, weil der an der linken *Synchondrosis sacro-iliaca* herabtretende, bei Hochschwangeren meist mit festen, knolligen Fäces gefüllte Mastdarm den Raum der linken hinteren Beckenhälfte bedeutend beeinträchtigt, so dass der in dieser Region herabtretende Theil des Schädels, sei es das Hinterhaupt oder die Stirne, in der Regel nach vorne gedrängt wird, wodurch natürlich der Längendurchmesser des Schädels wieder die Richtung des rechten schrägen Durchmessers der oberen Beckenapertur einnimmt.

Die von uns erwähnten vollkommen queren Stellungen des Schädels werden vorzüglich bei sehr flachen Becken beobachtet, bei welchen gewöhnlich die geraden und folglich auch die schrägen Durchmesser etwas verkürzt sind, so dass das Becken zugleich die querelliptische Form zeigt. Hier ist der Querdurchmesser der längste und es ist daher begreiflich, dass auch der längste Durchmesser des Kindeskopfes in der Richtung des ersteren eintritt. Vollkommen richtig hat auch Mad. Lachapelle beobachtet, wenn sie sagt, dass stark entwickelte, harte Köpfe eher Veranlassung zu dieser Art der Schädelstellungen geben, als kleine und weiche. Kilian will sie am häufigsten bei langgezogenen, schmalen Kindesköpfen gesehen haben; doch ist nach unserer Ansicht diese Schädelform nicht als die Ursache, sondern als die Wirkung dieser Stellungen zu betrachten, weil bei den im geraden Durchmesser engeren Becken, wie es die querelliptischen in der Regel sind, der auf die beiden Seitenflächen des Schädels ausgeübte Druck leicht die genannte Formveränderung an dem letzteren bedingen kann.

b) Steiss-, Fuss- und Knielagen.

Wollen wir uns nicht in das Bereich gewagter und leicht umzustossender Hypothesen verirren, so müssen wir eingestehen, dass uns die Beantwortung der Frage, warum sich zuweilen der Fötus mit seinem Beckenende zur Geburt stellt, bei dem gegenwärtigen Stande unseres Wissens geradezu unmöglich erscheint.

Am wahrscheinlichsten dünkt es uns, dass diese Art von Lagen in der gehinderten, von uns schon besprochenen Drehung des Fötus um seine Querachse begründet ist. Wir haben nämlich nachgewiesen, dass der Fötus in den früheren Schwangerschaftsmonaten unverhältnissmässig oft mit seinem Beckenende nach abwärts gerichtet ist, und dass häufig die Formveränderungen der Uterushöhle in den letzten 12 Schwangerschaftswochen die Umwandlung der Becken- in eine Kopflage vermitteln. In dem Mangel der

diese Umdrehung des Fötus begünstigenden Umstände glauben wir auch einen wesentlichen Grund für die am normalen Ende der Schwangerschaft vorkommenden Steiss- und Fusslagen erkennen zu müssen.

Durch das feste Anschmiegen des unteren Uterinsegmentes an das vorliegende Beckende wird dem Heruntersinken der in der Nähe gelagerten unteren Extremitäten in der Regel vorgebeugt. Dieselben nehmen nur dann einen tieferen Stand, als der Steiss ein, wenn sich im unteren Abschnitte der Gebärmutter eine beträchtliche Menge von Fruchtwasser befindet, welche einestheils das feste Anschmiegen des unteren Uterussegmentes um den Rumpf des Kindes hindert, und anderntheils eine freiere Bewegung der Extremitäten zulässt, wobei diese leicht gestreckt werden und unter den Steiss herabsinken können. Da diese die Streckung der Füsse begünstigenden Momente in der überwiegenden Anzahl der Fälle nicht vorhanden sind, so werden auch Steisslagen viel häufiger zur Beobachtung kommen, als die sogenannten Fusslagen.

Die Entstehung der Knielagen lässt sich nur auf die Art erklären, dass sich die herabgestreckte untere Extremität mit dem Fussende wieder nach aufwärts schlägt und dieses letztere entweder durch das untere Uterinsegment oder durch die Einklemmung zwischen dem Becken und dem Rumpfe des Kindes zurückgehalten wird. In dem seltenen Zusammentreffen dieser aussergewöhnlichen Umstände ist auch die Seltenheit der Knielagen begründet.

Das häufigere Vorkommen der ersten Steiss- und Fussstellungen, bei welchen der Rücken des Kindes nach vorne gekehrt ist, wird durch dieselben Verhältnisse bedingt, welche der Häufigkeit der ersten Kopfstellungen zu Grunde liegen. Auch bei nach abwärts gerichtetem Beckenende sinkt der Rücken der Frucht in die am tiefsten gelegene und nach vorne gedrehte linke Hälfte der Uterushöhle, wodurch nicht nur die Häufigkeit der ersten Stellungen im Allgemeinen, sondern auch die jener Varietät erklärt wird, bei welcher sich die linke Hüfte nach vorne und rechts, der Querdurchmesser des Steisses im linken schrägen Durchmesser des Beckeneinganges zur Geburt stellt.

c) Querlagen.

Obgleich sich nicht in Abrede stellen lässt, dass eine regelwidrige Kleinheit und Beweglichkeit des Fötus, eine übermässige Ansammlung der Amnionflüssigkeit, beträchtliche Schieflagen des Uterus ihren nachtheiligen Einfluss in der Art äussern können, dass sie eine Querlagerung des Fötus begünstigen: so müssen wir doch die Ueberzeugung aussprechen, dass diese Momente an und für sich nie zur Hervorrufung einer Querlage ausreichen können. Besitzen die Wandungen des Uterus den normalen Grad von Contractilität, sind sie nicht durch angeborne oder erworbene Schlaffheit der Faser einer beträchtlichen Ausdehnung fähig, so kann ein reifes, ausgetragenes Kind nie eine solche Lage in der Höhle des Organs einnehmen, dass seine Längenachse parallel mit dem Querdurchmesser der letzteren verliefe. In allen von uns beobachteten Fällen von Querlagen konnten wir entweder die auffallende Schlaffheit der Uteruswandungen mittelst des Tastsinnes nachweisen, oder, wo diess nicht bis zur vollen Ueberzeugung möglich war, ergab die Anamnese, dass die betreffenden Individuen schon vor der Conception Einflüssen ausgesetzt waren, welche in der Regel eine Erschlaffung des Uterusparenchyms mit consecutiver Erweiterung der Höhle

des Organs zur Folge haben. Von 41 Frauen, bei welchen sich das Kind in einer Querlage zur Geburt stellte, waren 30 Mehrgebärende, unter welchen wieder 23 mehr als 5mal geboren hatten. Von den 11 Erstgeschwängerten litten 7 früher an chronischen Blenorrhöen und nur bei 4 derselben liess sich kein ätiologisches Moment für die bei ihrer Aufnahme in die Gebäranstalt unzweideutig nachweisbare Erschlaffung der Uteruswandungen ermitteln.

Wir glauben, dass diese Zahlen hinreichen, um unsere Ansicht zu bekräftigen, dass nämlich das wesentlichste Causalmoment für das Zustandekommen einer Querlage eines reifen Fötus in der abnormen Erschlaffung und Ausdehnbarkeit des Uterusparenchymes zu suchen ist. Warum auch hier der Rücken der Frucht häufiger nach vorne, als nach hinten gekehrt ist, glauben wir nicht weiter erörtern zu müssen; wir verweisen in dieser Beziehung auf das bei der Aetiologie der Kopf- und Steisslagen Gesagte.

Vierter Artikel.

Verlauf des Geburtsactes mit Rücksicht auf die einzelnen Lagen und Stellungen des Fötus.

A. Allgemeine Betrachtungen über die Mechanik des Geburtsactes.

Jeder durch einen verhältnissmässig engen, seinem Durchtritte Hindernisse entgegenstellenden Kanal gewaltsam hindurchgetriebene Körper sucht sich durch gewisse Bewegungen, durch welche er den Hindernissen ausweicht oder über sie hinweggleitet, den Weg nach Aussen zu bahnen.

Die Art dieser Bewegungen, die Reihenfolge und Schnelligkeit, mit welcher sie Statt finden, hängt von der Beschaffenheit des zu passirenden Weges, der Form, der relativen und absoluten Grösse des durchtretenden Körpers und von der Intensität der Kraft ab, welche bewegend auf ihn einwirkt. Die Summe dieser in einer gewissen Reihenfolge Statt habenden Bewegungen nennt man den Mechanismus des Durchtritts eines bestimmten Körpers durch einen bestimmten Kanal.

Halten wir diess fest, so ergibt sich auch der Begriff der Mechanik des Geburtsactes: sie ist nichts anderes, als die Reihenfolge bestimmter Bewegungen, welche der von dem sich contrahirenden Uterus herabgetriebene, durch den Beckenkanal tretende und hier auf gewisse Hindernisse stossende Kindeskörper macht, um aus dem ihn bis jetzt beherbergenden und schützenden Leibe der Mutter zu gelangen.

Eine genaue, durch Jahrzehende von den tüchtigsten Geburtshelfern fortgesetzte Beobachtung aller dieser vom Kindeskörper und seinen einzelnen Theilen während des Geburtsactes vollführten Bewegungen macht es möglich, gewisse allgemeine Gesetze aufzustellen, von welchen die Natur bei diesem so hochwichtigen und bewunderungswürdigen Acte nie abweicht, deren Kenntniss für jeden Geburtshelfer so unerlässlich ist, dass ohne sie keine richtige Anschauung des speciellen Falles, kein rationelles, wahrhaft heilbringendes Handeln möglich ist; denn, wenn man bedenkt, dass die Grösse, die Form, die Lage und Stellung des Kindes, die Beschaffenheit des Beckens und der Wehenthätigkeit nicht in zwei Fällen vollkommen analog sind: so wird man einsehen, dass die speciellen, später genau anzugebenden Regeln

für den Durchtritt des Fötus viele grössere oder geringere Abweichungen erleiden, welche nur dann richtig aufgefasst werden können, wenn man die allgemeinen Gesetze genau kennt, welche, wie es eine Jahre lange Beobachtung lehrt, den Geburtsmechanismus regeln.

Wir fassen sie in folgende 4 Regeln zusammen:

1. Da es für das Zustandekommen eines geregelten Geburtsmechanismus unerlässlich ist, dass der durch das Becken hindurchtretende Kindestheil von den Wandungen des letzteren einen gewissen Widerstand erleidet, welchem er eben durch die später genauer anzugebenden Bewegungen auszuweichen trachtet und da diess nur dann geschehen kann, wenn der in und durch das Becken tretende Kindestheil ein solches Volumen besitzt, dass er mit den Wandungen des Beckenkanals in eine engere Berührung kömmt, so ist es einleuchtend, dass nur die grösseren Theile des Kindeskörpers gewisse, durch den Einfluss der Beckenwandungen bestimmte und geregelte Bewegungen ausführen, dass folglich nur der Kopf, die Schultern, der Brustkorb und der Steiss des Fötus eines eigentlichen Geburtsmechanismus fähig sind; nie kann von einem solchen bei dem Durchtritte jener kleinen Kindestheile die Rede sein, welche, die Beckenhöhle nur höchst unvollständig ausfüllend, keinen Widerstand von den Wandungen des Beckenringes zu erfahren haben. So beginnt z. B. bei den Fussgeburten ein geregelter Mechanismus erst in dem Augenblicke, in welchem der Steiss in den Beckeneingang eintritt, während die vorangehenden Füsse in jeder beliebigen Richtung durch den Beckenkanal herabzugleiten vermögen.

2. Jeder grössere Kindestheil tritt so durch den Beckenkanal, dass sich seine Centraltheile genau in der Richtung der Achse oder Führungslinie der einzelnen Beckenabschnitte herabbewegen. Im Beckeneingange ist daher sein Weg ziemlich geradlinig von oben und vorne nach unten und hinten gerichtet, in den unteren Beckenabschnitten aber folgt er der Richtung eines senkrecht stehenden Halbkreises, dessen Concavität nach vorne gerichtet ist.

3. An jedem in den Beckenkanal tretenden Kindestheile behauptet die der vorderen Wand zugekehrte Hälfte einen auffallend tieferen Stand, als jene, welche im hinteren Beckenumfange gelagert ist. Sobald aber der herabgetretene Theil mit seiner hinteren Hälfte die Spitze des Steissbeins überschritten hat, so ändert sich das eben angegebene Verhältniss in der Art, dass die nun über das *Perinaeum* hervorgedrängte hintere Hälfte tiefer zu stehen kömmt, als jene, welche sich nach vorne zu, hinter oder unter dem Schambogen befindet.

4. Dem von den Wandungen des Beckens entgegengestellten Widerstande wird der durchtretende Kindestheil dann am besten ausweichen, wenn er sich mit seinem längsten Durchmesser in die längsten der verschiedenen zu passirenden Beckenräume stellt und in der That ist es Regel, dass der längste Durchmesser jedes durch das Becken tretenden Kindestheiles im Eingange beinahe quer verläuft, später aber eine schräge Richtung annimmt, welche er bis zu seinem Austritte ununterbrochen beibehält.

B. Geburtsmechanismus bei den Schädellagen.

Zum leichteren Verständnisse der nachfolgenden Erörterungen müssen wir vorausschicken, dass der vorliegende Schädel des Fötus während seines

Durchtrittes durch das Becken fünf bestimmte, streng von einander geschiedene Bewegungen vollführt, welche, obgleich sie nicht stets dieselbe Aufeinanderfolge zeigen, doch bei jeder regelmässigen Schädelgeburt beobachtet werden können.

1. Die wichtigste dieser Bewegungen, während welcher alle übrigen zu Stande kommen, ist das Heruntersteigen des Schädels durch die verschiedenen Beckenräume bis vor die äusseren Genitalien. Es ist dasselbe durch die auf den Rumpf des Fötus einwirkenden und ihn allmälig vorwärts schiebenden Contractionen des Uterus bedingt und lässt sich selbst in jenen Fällen nicht verkennen, wo bedeutende mechanische Hindernisse seinem völligen Zustandekommen in den Weg treten.

2. Da aber der Schädel eines reifen Kindes nie ganz ungehindert durch das Becken treten kann, da diess letztere ihn im Gegentheile an mehreren Punkten so enge umschliesst, dass hieraus immer ein gewisser Widerstand erwächst: so muss bei der leichten Beweglichkeit des ganzen Kopfes nach vorne und bei dem Umstande, dass die Wirbelsäule mit dem hinteren Umfange des Kopfes in Verbindung steht, die von oben nach abwärts pressende Wehe besonders kräftig auf den hinteren Umfang des Schädels einwirken und ihn tiefer in das Becken hereindrängen, als die vordere, in ihrem Herabtreten ebenfalls aufgehaltene Hälfte. Diese zweite Bewegung des Kopfes, welche in einer Drehung desselben um seine Querachse und somit in einer Beugung besteht, ist die Ursache, dass die kleine Fontanelle, welche früher einen beinahe gleich hohen Stand mit der grossen eingenommen hatte, tiefer herabsinkt und so dem Finger leichter zugänglich wird.

3. Je tiefer der Schädel in die Beckenhöhle gedrängt wird, desto mehr verlässt sein Längendurchmesser die Richtung des queren der oberen Beckenapertur, welcher er ursprünglich entweder vollends oder doch beinahe vollständig folgte und sucht nun die schrägen Durchmesser des unteren Beckenraumes zu gewinnen, welche, als die längsten, ihm den geringsten Widerstand bieten. Berücksichtigt man aber die Richtung der schrägen Durchmesser in den verschiedenen Beckenabschnitten, so wird man finden, dass sich ihre vorderen Enden gegen den Beckenausgang zu immer mehr der Schambeinvereinigung nähern, wodurch es erklärlich wird, dass sich die dem Längendurchmesser des Schädels entsprechende Pfeilnaht mit dem der vorderen Beckenwand zugekehrten Ende immer mehr und mehr gegen die Schambeinverbindung hinbewegt. Diess ist aber nur durch eine Drehung des Kopfes um seine senkrechte Achse möglich, welche Drehung als die dritte der von uns erwähnten Bewegungen zu betrachten ist.

4. Ist der Schädel bis auf den Boden der Beckenhöhle herabgetreten und beginnt er, sich den Weg unter dem Schambogen zu bahnen, so findet er an dem nachgibigen, einer bedeutenden Ausdehnung fähigen Mittelfleische einen viel geringeren Widerstand, als an dem knöchernen Schambogen; es wird daher constant der nach hinten liegende Schädelabschnitt tiefer herabgedrängt, während der vordere, an dem *Arcus pubis* angepresste entweder unverändert stehen bleibt, oder selbst eine retrogade Bewegung von unten nach oben macht. War daher, wie es in der Regel der Fall ist, das Hinterhaupt nach vorne gekehrt, so wird durch das eben besprochene tiefere Herabtreten der in der Kreuzbeinaushöhlung liegenden Stirne das an die Brust angedrückte Kinn von derselben entfernt und so eine zweite Drehung des Kopfes um seine Querachse bedingt, welche füglich eine Streckung

genannt werden kann. Stand aber das Hinterhaupt nach hinten und findet die besagte Drehung des Kopfes um seine Querachse Statt, so wird die Stirne hinter dem Schambeine hinaufgedrängt und so das Kinn der Brust noch mehr genähert, als es ursprünglich der Fall war. Nichtsdestoweniger erfolgt auch hier eine Streckung des Kopfes, wenn das Hinterhaupt über den vorderen Rand des Mittelfleisches getreten ist; es stemmt sich dann der Nacken an diesen Rand, wird hier durch einige Zeit festgehalten, während sich allmälig die Stirne, die Nase und der untere Theil des Gesichtes unter dem Schambogen entwickelt.

5. Die letzte Bewegung des Kopfes wird durch den Ein- und Durchtritt der Schultern durch den Beckenkanal bedingt. Da der Querdurchmesser des Rumpfes den geraden an Länge bedeutend übertrifft *), wird er auch bei dem Durchtritte des Rumpfes durch das Becken der Richtung der längsten Durchmesser dieses Kanales folgen. Es ist aber sichergestellt, dass die oben erwähnte Drehung des Kopfes um seine senkrechte Achse in der Regel eine gleichartige Drehung des Rumpfes zur Folge hat, so dass der Rücken stets in einer Linie mit dem Hinterhaupte steht. War nun der Schädel mit seiner Pfeilnaht in dem einen der schrägen Durchmesser durch das Becken getreten, so folgt die Schulterbreite nothwendig der Richtung des anderen und nähert sich, wenn sie am Beckenausgange angelangt ist, dem geraden Durchmesser dieser Apertur. Es dreht sich somit die eine, früher mehr zur Seite gestandene Schulter allmälig nach vorne, während sich die andere der Mitte der Kreuzbeinaushöhlung zudreht. Dieser Drehung des Rumpfes folgt aber der bereits geborene Kopf so, dass sich sein beim Austritte aus den Genitalien nach hinten gerichteter Theil nach aufwärts und dem mütterlichen Schenkel jener Seite zuwendet, nach welcher er innerhalb des Beckens gerichtet war. Der Kopf dreht sich daher bei dieser seiner äusseren Drehung, sowie schon einmal innerhalb des Beckens, um seine senkrechte Achse: nur geschieht diess in gerade entgegengesetzter Richtung, d. h. jener Theil, welcher sich im Becken nach vorne drehte, wird ausserhalb desselben nach hinten bewegt.

Diese fünf Bewegungen des Kopfes folgen, wie wir bereits oben erwähnten, nicht immer in der Reihe auf einander, wie wir sie hier anführten; auch zeigen einzelne von ihnen zuweilen grössere oder kleinere Abweichungen.

So geschieht es zuweilen, dass die Beugung des Kopfes erst dann erfolgt, wenn derselbe bereits tief in die Beckenhöhle herabgetreten ist; wir sahen diess vorzüglich bei sehr günstigen Raumverhältnissen des Beckens, welche dem Durchtritte des Schädels keine oder nur sehr geringe Hindernisse in den Weg setzten, und im entgegengesetzten Falle können räumliche Missverhältnisse schon im Beckeneingange ein ungewöhnlich tiefes Herabsteigen des Hinterhauptes bedingen.

Die Drehung des Kopfes um seine senkrechte Achse erfolgt in der Regel dann, wenn sich die grösste Circumferenz des Kopfes in der oberen Hälfte der Beckenhöhle, der sogenannten Beckenweite, befindet; doch können auch Fälle vorkommen, wo der Kopf seine quere Stellung während des ganzen Durchtrittes durch das Becken beibehält und die besagte Drehung erst sehr spät, oder, was freilich selten der Fall ist, gar nicht erfolgt, wie man diess am häufigsten bei der quer elliptischen Beckenform, bei stark entwickelten oder langgezogenen, aber schmalen Köpfen beobachtet. (Lachapelle, Kilian.)

Umgekehrt geschieht es aber auch, dass der Kopf diese Drehung um

*) Vgl. S. 85.

seine senkrechte Achse sehr hoch im Becken und in so aussergewöhnlichem Grade vollführt, dass man seine Pfeilnaht schon im Beginne des Geburtsactes in der Richtung des geraden Durchmessers antrifft. Wir beobachteten diess einmal bei einer Kreissenden, deren Conjugata, wie es die Section später nachwies, in Folge einer sehr bedeutenden Kyphose des Lendentheils der Wirbelsäule eine Länge von 7″ besass und so, als der längste Durchmesser des Beckeneinganges, auch den längsten des Kindeskopfes aufnahm.

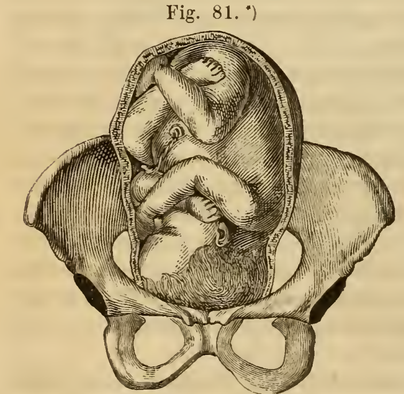
Auch die äussere Drehung des Kopfes erleidet zuweilen Modificationen, wenn nämlich die Schultern in demselben schrägen Durchmesser durch den Beckeneingang treten, welchem früher die Pfeilnaht des Schädels gefolgt war. Hier findet die äussere Drehung des Kopfes in einer der von uns früher angegebenen gerade entgegengesetzten Richtung Statt. Kilian will diess 1. bei starken, unnachgibigen Köpfen, 2. bei auffallender Ungleichheit der beiden Beckenhälften und 3. bei sehr langsam vor sich gehendem Durchschneiden des Kopfes beobachtet haben. In jenen Fällen, wo wir diese anomale Drehung sahen, konnten wir nie mit Bestimmtheit eine Ursache dafür ermitteln.

Nachdem wir nun die von dem vorliegenden Kopfe bei seiner Geburt vollführten Bewegungen im Allgemeinen kennen gelernt haben, wollen wir sie mit Rücksicht auf die einzelnen Schädelstellungen und deren Unterarten speciell betrachten.

a) Erste Schädelstellung.

I. Der mit seinem Hinterhaupte nach links eingetretene Kopf macht unter der Einwirkung kräftiger, ihn in den Beckenkanal treibender Wehen zuerst eine solche Bewegung um seine Querachse, dass sich das Kinn der Brust nähert, hiedurch die Stirne höher hinauf, das Hinterhaupt tiefer herabtritt.

Fig. 81. *)

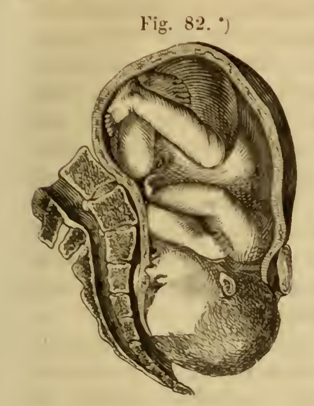


Hierauf oder gleichzeitig mit dieser Beugung des Kopfes dreht sich sein hinterer Abschnitt etwas mehr nach vorne, so dass die kleine Fontanelle in die Gegend des vorderen Randes der linken Pfanne zu stehen kömmt. Die Pfeilnaht und somit der Längendurchmesser des Kopfes hat nun die Richtung des rechten schrägen Durchmessers, welchem er bei seinem Durchtritte durch die unteren Beckenräume folgt. Da sich aber das vordere Ende des schrägen Durchmessers gegen den Ausgang des Beckens zu immer mehr der Schambeinvereinigung nähert, so rückt auch die kleine Fontanelle in demselben Maasse mehr nach vorne, als der Kopf gegen die untere Beckenapertur herabtritt, wozu wesentlich auch der Umstand mit beiträgt, dass die unnachgibige, den Querdurchmesser dieser Beckenregion begränzende, innere Fläche der Sitzbeine die Drehung des Kopfes um seine senkrechte Achse unterstützt.

*) Fig. 81. Der in der ersten Stellung in den Beckeneingang eintretende Schädel.

Man findet nun, wenn der Kopf den Boden der Beckenhöhle erreicht hat, die kleine Fontanelle hinter dem linken eiförmigen Loche, während die grosse gegen die rechte *Incisura ischiadica major* gerichtet ist.

Fig. 82. *)



Während der nun folgenden Wehen sucht sich der Kopf mit seinem Hinterhaupte unter dem Schambogen hervorzuarbeiten und tritt endlich mit dem hinteren oberen Viertheil des rechten Seitenwandbeines unter demselben hervor: so dass der rechte Schenkel der Lambdanaht parallel läuft mit dem absteigenden Aste des linken Schambeines und die Pfeilnaht sich mit dem hinteren Dritttheil der rechten Schamlippe kreuzt. Der Kopf behält daher auch noch während des Austrittes aus dem Becken seine schräge Richtung bei.

Da aber nun das unter dem Schambogen angestemmte Hinterhaupt höher steht als die auf dem *Perinaeum* ruhende Stirne, die senkrechte Achse des Kopfes daher der Richtung der Achse des Scheidenkanals folgt, da anderntheils die Längenachse des Rumpfes noch parallel mit jener der oberen Beckenparthie läuft: so ist es einleuchtend, dass die obenerwähnte Stellung des Kopfes nur durch eine Drehung desselben um seine Querachse erfolgen konnte, wodurch das Kinn von der Brust entfernt, d. h. der ganze Kopf gestreckt wurde. Diese schon von älteren Geburtshelfern genau gekannte Streckung erfolgt in gleichsam versuchsweisen, wiederholten Bewegungen, welche man oft mittelst des in die Genitalien eingeführten Fingers genau verfolgen kann.

Ist daher der Kopf bis zum Scheideneingange herabgerückt, so wird er allmälig, indem er fortwährend eine diagonale Richtung beibehält, unter stets heftiger werdenden Wehen zwischen die äusseren Genitalien gedrängt, welche hiedurch in eine bedeutende Spannung und Ausdehnung versetzt werden. Nach und nach kömmt das unter dem *Arcus pubis* befindliche rechte Scheitelbein zum Vorscheine, welchem die rechte Hälfte des Hinterhauptbeines gewöhnlich rasch folgt.

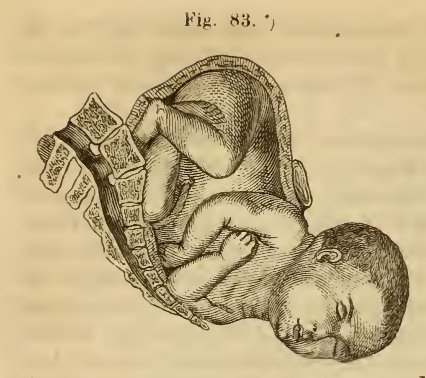
Ist das Hinterhaupt geboren, so erhebt es sich von den Genitalien gegen die Symphyse und es stemmt sich, während sich die Stirne und das Gesicht über das beträchtlich ausgedehnte und verdünnte Mittelfleisch hervorwälzt, der Nacken unter dem Schoossbogen.

In dem Augenblicke, wo der Kopf zwischen den äusseren Genitalien hervortritt, treten die Schultern mit ihrer Breite in den linken schrägen Durchmesser des Beckeneinganges, so dass die rechte Schulter dem rechten Schambeine, die linke der linken *Synchondrosis sacro-iliaca* zugekehrt ist.

Hiedurch wird die Richtung des vor den Genitalien liegenden Kopfes bestimmt, dessen Gesicht gleich nach seinem Austritte aus dem Becken der inneren hinteren Seite des rechten Schenkels der Mutter zugekehrt ist. So wie sich der nach vorne liegende Theil des Kopfes während seines Durchtrittes durch das Becken immer mehr und

*) Fig. 82. Der unter dem Schambogen hervortretende Schädel.

Fig. 83.*)



mehr der Symphyse nähert, eben so dreht sich auch die rechte Schulter immer mehr und mehr nach vorne, bis sie sich endlich am Ausgange unter dem Schambogen anstemmt, während die linke über das *Perinaeum* hervorgleitet. Nähert sich aber nun der Querdurchmesser des Thorax dem geraden des Beckens, so erhält auch der bereits geborne Kopf eine andere Richtung, als er beim Eintritte der Schulter in den Beckeneingang zeigte. Es dreht sich nämlich das Gesicht immer nach rechts und vorne, so dass es in dem Augenblicke, wo die Schultern durch die äusseren Genitalien hervortreten, gerade der inneren Fläche des rechten Schenkels zugekehrt ist.

Sind die Schultern geboren, so folgt der übrige Theil des Rumpfes ohne Schwierigkeit und zwar in der Regel so, dass sein Querdurchmesser die Richtung jenes schrägen Beckendurchmessers einhält, welchem die Schultern während ihres Durchtrittes folgten.

II. Nicht immer erfolgt der Durchtritt des Kopfes in der ersten Schädelstellung auf die eben bezeichnete Weise. Es geschieht nämlich zuweilen, dass das Hinterhaupt gleich bei seinem Eintritte in das Becken die Tendenz zeigt, sich nach hinten, gegen die linke Kreuzdarmbeinverbindung zu wenden.

Geschieht diess, so kann der Schädel auf eine zweifache Art durch das Becken gehen, entweder

1. so, dass sich das nach hinten gekehrte Hinterhaupt im Verlaufe der Geburt nach vorne dreht und endlich unter dem Schambogen zum Vorscheine kommt, oder

2. so, dass es während des ganzen Geburtsactes seinen Stand in der hinteren Beckenhälfte beibehält, wo dann auch beim Austritte aus dem Beckenkanale die Stirne unter dem Schambogen vorgefunden wird.

ad 1. Während der Kopf mit nach hinten und links gekehrtem Hinterhaupte in den oberen Beckenraum eintritt, sinkt gewöhnlich die kleine Fontanelle tiefer herab, als die grosse: es gehört also auch hier die Beugung des Kopfes zu den in der Regel vorkommenden Bewegungen desselben; doch geschieht es hier viel häufiger als bei nach vorne gekehrtem Hinterhaupte, dass die Stirne tiefer herabtritt, als der hintere Abschnitt des Kopfes. Kilian glaubt die Ursache dieser Anomalie in dem Umstande suchen zu müssen, dass das Becken in seiner oberen Apertur vorne etwas geräumiger ist, als hinten, und dass der Kopf von der Gegend der *Symphysis sacroiliaca* sehr leicht etwas aufgehalten wird, in welchem Falle dann die vordere Schädelhälfte vorangehen muss. Diesen von Kilian beschuldigten, von uns als vollkommen richtig anerkannten, ursächlichen Momenten des tieferen Standes der Stirne müssen wir nach unseren Erfahrungen noch eine sehr geringe Neigung des Beckens und den mehr verticalen Stand der hinteren Fläche der Schambeine hinzufügen, welche das schnellere Herabtreten der nach vorne gekehrten Schädelparthie augenfällig begünstigen.

---

*) Fig. 83. Aeussere Drehung des Kopfes.

Sobald der Kopf am Boden der Beckenhöhle angelangt ist, ist der Unterschied im Stande der vorderen und hinteren Schädelhälfte gewöhnlich aufgehoben, so dass man die grosse und die kleine Fontanelle in ziemlich gleicher Höhe antrifft.

Nun erleidet aber der Kopf die Drehung um seine senkrechte Achse in einer bedeutenderen Ausdehnung, als sie bei nach vorne gekehrtem Hinterhaupte je vorkömmt. Es dreht sich nämlich diess letztere meist in langsam und öfter wiederholten Versuchen von dem hinteren Umfange der linken Beckenwand nach vorne, so dass man, nachdem diese Drehung vollendet ist, die kleine Fontanelle hinter dem vorderen Rande der linken Gelenkspfanne, die grosse aber in der Gegend der rechten *Synchondrosis sacro-iliaca* vorfindet; es verläuft somit jetzt die Pfeilnaht im rechten schrägen Durchmesser, während sie früher der Richtung des linken folgte.

Ueber die Ursache, welche dieser Drehung des Kopfes um das Viertheil eines Kreises zu Grunde liegt, spricht sich Cazeaux folgendermaassen aus: „Die Längenachse des Uterus hat beiläufig dieselbe Richtung, wie „jene des Beckeneinganges, wesshalb die Summe der Contractionen jenes „Organs den auszutreibenden Körper in der Richtung der Achse des Becken-„einganges fortbewegt. Es steigt somit der mit seinem Hinterhaupte nach „hinten und links gekehrte Schädel von oben und vorne nach unten und „hinten durch den Beckenkanal, bis er an dem unteren, nach vorne und „oben gerichteten Theile des Kreuzbeines einen Widerstand findet. Diesen „Widerstand kann man sich füglich als eine Kraft denken, welche, perpen-„diculär von der ausgehöhlten Fläche des Kreuzbeins ausgehend, auf den „mit dieser in Berührung stehenden linken Umfang des Hinterhauptes ein-„wirkt und ihn so von hinten und unten nach vorne und oben drängt.“ Der Kopf steht somit unter dem Einfluss zweier Kräfte, welche, wenn man ihre Richtung durch ein Parallelogramm verbindet, eine Resultirende geben, die von hinten und oben nach vorne und etwas abwärts läuft. Dieser Resultirenden folgt nun der Kopf und bewegt sich daher mit seinem Hinterhaupte, auf welches die beiden Kräfte einwirken, von hinten und oben nach vorne und abwärts.

Die Ausdehnung dieser Bewegung, die Schnelligkeit, mit welcher sie erfolgt, stehen immer im geraden Verhältnisse mit der Intensität und Ausdauer der Wehen und mit der Stärke des von der hinteren Beckenwand gesetzten Widerstandes. Desshalb wird die Drehung, welche oft sehr lange auf sich warten lässt, zuweilen plötzlich und vollständig durch eine einzige kräftige Wehe bewerkstelligt, während sie nur sehr langsam und allmälig erfolgt, wenn die Contractionen des Uterus eine zu geringe Intensität besitzen.

In Bezug darauf, ob die Rotation in einer höheren oder tieferen Region der Beckenhöhle Statt findet, müssen wir Kilian beistimmen, wenn er der Form des Beckens und der Grösse des Kindeskopfes einen wesentlichen Einfluss einräumt. Vollkommen bestätigt fanden wir seine Angabe, dass sich das Hinterhaupt am schnellsten und höchsten in der Beckenhöhle nach vorne wendet, wenn das Becken die querelliptische Form besitzt und der Kopf verhältnissmässig klein ist; dasselbe gilt von dem sogenannten runden Becken, besonders dann, wenn auch der Kopf rund und zugleich klein ist.

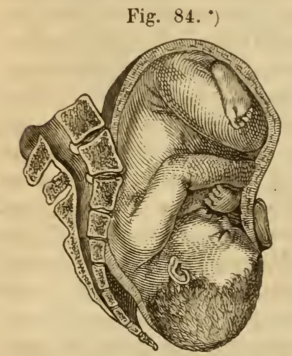
Am langsamsten und tiefsten erfolgt die Drehung bei dem gewöhnlichen Becken mit stumpfer Kartenherzform des Einganges.

Den unverkennbaren Einfluss, welchen hier die Lagerung der Kreissenden übt, werden wir später zu besprechen Gelegenheit haben. Hat sich aber

einmal das Hinterhaupt nach vorne gewendet, so erfolgt die weitere Geburt des Kopfes und Rumpfes ganz auf dieselbe Weise, wie sie sub I. angegeben wurde, wesshalb wir hier jede weitere Erörterung vermeiden.

ad 2. Erfolgt die Drehung des mit nach hinten gerichtetem Hinterhaupte eingetretenen Schädels nicht, so ist der Geburtsmechanismus von dem früher beschriebenen wesentlich unterschieden, es bleibt nämlich die Stirne während des Durchtrittes des Kopfes durch den ganzen Beckenkanal in der Gegend des rechten eiförmigen Loches stehen und wendet sich erst am Ausgange so nach vorne, dass der obere vordere Theil des rechten Seitenwandbeines nebst dem oberen Abschnitte der rechten Stirnbeinhälfte unter dem Schambogen zum Vorscheine kommt. Hierauf rückt das Hinterhaupt, auf welches die Contractionen des Uterus mittelst der Wirbelsäule vorzüglich einwirken, über das Mittelfleisch tiefer herab und drängt, indem es sich endlich über die vordere Commissur des Perinäums entwickelt, die Stirne etwas hinter die Schambeine hinauf, welche sich erst dann wieder tiefer herabsenkt, wenn das Hinterhaupt bis zum Nacken geboren ist: so dass zuerst die Stirne, dann die Nase, der Mund und endlich das Kinn unter dem Schambogen hervortritt, welche Theile sämmtlich der inneren oberen Seite des rechten Schenkels der Mutter zugewandt sind.

Fig. 84. *)



Hierauf erscheint die rechte Schulter hinter dem absteigenden Aste des linken Schambeines; die linke ist der rechten *Incisura ischiadica major* zugekehrt und in dem Augenblicke, wo sie durch den Beckenausgang hervortreten, dreht sich das früher nach oben und rechts sehende Gesicht etwas mehr zur Seite und nach hinten, so dass es zuletzt der inneren Fläche des rechten Schenkels gerade gegenüber steht.

Als die Ursachen, welche der gewöhnlichen Drehung des Hinterhauptes nach vorne hindernd in den Weg treten, müssen wir vor Allem die Schwäche und Langsamkeit der Contractionen des Uterus und den geringen von Seite der hinteren Wand des Beckens gesetzten Widerstand hervorheben, wie man diess Letztere vorzüglich bei ungewöhnlicher Weite des Beckenkanals, grosser Nachgibigkeit der Weichtheile desselben, bei Zerreissungen des Perinäums in Folge vorausgegangener Entbindungen, so wie auch bei kleinen, weichen, leicht zusammendrückbaren Schädeln zu beobachten Gelegenheit hat.

III. Wir haben bis jetzt zwei Durchgangsweisen des Schädels durch das Becken kennen gelernt, welche sich dadurch von einander unterscheiden, dass sich bei der einen das Hinterhaupt gleich anfangs gegen die vordere Beckenwand hindreht, während es sich bei der anderen gegen die Kreuzdarmbeinverbindung wendet, welche Richtung es im ferneren Geburtsverlaufe entweder beibehält oder durch eine spätere Drehung des Kopfes um seine verticale Achse verändert.

Es erübrigt nun noch die Betrachtung des Geburtsmechanismus jener Fälle, wo der Schädel in vollkommen querer Richtung durch den Beckenkanal tritt.

*) Fig. 84. Durchtritt des Kopfes durch den Beckenausgang mit nach vorne gekehrter Stirne.

Das Auffallendste bei dieser Art von Geburten war für uns immer das bedeutende Uebereinandergeschobensein der einzelnen Schädelknochen. Wir fanden nämlich die Stirnbeine und das Hinterhauptbein regelmässig so tief unter die Seitenwandbeine gedrängt, dass die Ränder dieser letzteren, wie in keinem anderen Falle, als dünne, beinahe schneidende Vorsprünge unter der Kopfhaut zu fühlen waren. Diese wesentliche Veränderung in der Form des Kopfes ist unzweifelhaft durch den Druck bedingt, welchen die Endpunkte seines Längendurchmessers von der knöchernen, völlig unnachgibigen Seitenwand des unteren Abschnittes des Beckens zu erleiden haben.

Diesem Drucke kann aber der Schädel nur auf zweierlei Weise entzogen werden, entweder dadurch, dass eine Drehung um die senkrechte Achse Statt findet, wodurch sein Längendurchmesser in einen der schrägen des Beckens zu stehen kömmt, oder dadurch, dass sich der erstere verkürzt, was nur durch ein Uebereinandertreten der beweglichen Schädelknochen möglich ist. Da aber die in Rede stehende Art von Geburten gewöhnlich nur bei der querelliptischen Beckenform vorkömmt, so wird die Drehung in die schrägen Durchmesser, welche bei jenen Becken immer etwas verkürzt sind, nur sehr langsam erfolgen und so vor ihrem Zustandekommen die besagte Formveränderung des Schädels in einem gewissen Grade bereits Statt gefunden haben.

Ist aber der gerade Durchmesser des Kopfes so lang, dass er unter keinen Verhältnissen die erwähnte Drehung vollführen kann, oder besitzt die Wehenkraft nicht die hiezu nöthige Energie, so bleibt der Schädel in seinem queren Stande so lange festgekeilt, bis durch seine Compression eine bedeutende Verkürzung seines Längendurchmessers erfolgt ist, wodurch er eine beinahe runde Form annimmt, welche es möglich macht, dass er selbst durch den Beckenausgang in beinahe völlig querer Richtung durchgeht.

Wir haben uns überzeugt, dass sich der querstehende Kopf noch sehr tief im Becken auf zweifache Weise um seine senkrechte Achse drehen kann; denn sehr oft haben wir es beobachtet, wie sich das Hinterhaupt mehr oder weniger schnell nach vorne kehrte, und 4 Fälle sind uns erinnerlich, wo es plötzlich durch eine einzige Wehe gegen die linke *Synchondrosis sacro-iliaca* gedreht wurde, so dass wir die analogen Beobachtungen Baudelocque's und der Lachapelle vollkommen bestätigt fanden.

Hat sich aber der Schädel nach einer der besagten Richtungen gedreht, so ist der weitere Geburtsverlauf derselbe, wie es sub I. und II. beschrieben wurde.

Geht er in querer Richtung durch den Beckenausgang, so kömmt zuerst das rechte *Tuber parietale* zwischen den Genitalien zum Vorscheine; die Gegend der rechten Schuppennaht stemmt sich unter dem Schambogen an, und die linke Seitenfläche des Kopfes entwickelt sich allmälig über das *Perinaeum.* Gewöhnlich treten die Schultern im rechten schrägen Durchmesser durch das Becken, so dass der Kopf die sub I. beschriebene Drehung gegen den rechten Schenkel der Mutter erleidet.

b) Zweite Schädelstellung.

Nägele und mit ihm Mehrere der neueren Geburtshelfer sind der Ansicht, dass sich das Hinterhaupt, wenn es der rechten Seite des Beckens zugekehrt ist, schon im Beckeneingange beinahe constant der rechten *Synchondrosis sacro-iliaca* zuwendet, und dass seine Drehung nach vorne gleich

beim Eintritte des Kopfes in das Becken nur in seltenen Ausnahmsfällen beobachtet wird.

Wir können uns, wie wir bereits oben bemerkten, mit dieser Annahme nicht einverstanden erklären, da wir die feste Ueberzeugung gewonnen, dass hier die Drehung des Hinterhauptes nach vorne eben so, wie bei den ersten Schädelstellungen, zu den beinahe constanten Vorkommnissen gehört, das längere Verweilen dieses Kopftheiles in der hinteren Beckenwand aber eine Abweichung von der gewöhnlichen Durchgangsweise darstellt, welche wir durchaus nicht als Regel betrachten können.

Ueberhaupt sind die Bewegungen, welche ein in der zweiten Schädelstellung eingetretener Kopf während seines Durchtrittes durch das Becken vollführt, ganz dieselben, wie wir sie für die erste Schädelstellung mit ihren 3 Unterarten entwickelt haben.

Wir werden daher, um unnütze Wiederholungen zu vermeiden, in keine weitere Betrachtung dieses Gegenstandes eingehen, indem wir bloss bemerken wollen, dass bei den zweiten Stellungen die linke Hälfte des Fötus der vorderen Bauch- und Beckenwand der Mutter zugekehrt bleibt und dass sich jene Theile des Fötus, welche bei den ersten Stellungen in der rechten Seite gelagert sind, hier in der linken befinden.

Eben so ist es einleuchtend, dass, wenn sich im Verlaufe der Geburt das Hinterhaupt nach vorne gedreht hat, das linke Seitenwandbein zuerst unter dem Schambogen zum Vorscheine kömmt und der geborene Kopf mit seinem Gesichte anfangs gegen die hintere, später gegen die innere Fläche des linken Schenkels der Mutter gerichtet wird. Erfolgte die erwähnte Drehung des Schädels nicht, so bildet das linke Seitenwandbein nebst dem oberen Abschnitte der linken Stirnbeinhälfte den zuerst unter dem Schambogen erscheinenden Theil; das Gesicht dreht sich, nachdem der Kopf vollends aus den Genitalien ausgetreten ist, zuerst gegen die vordere und beim Durchtritte der Schultern durch den unteren Beckenabschnitt gegen die innere Fläche des linken Schenkels der Mutter.

C. *Geburtsmechanismus bei den Gesichtslagen.*

So wie wir bei den Schädellagen 5 Bewegungen kennen gelernt haben, welche der Kopf bei seinem Durchtritte durch den Beckenkanal vollführt, eben so lässt sich der Geburtsmechanismus der Gesichtslagen auf 5 wesentliche, deutlich unterscheidbare Bewegungen reduciren.

1. Es wurde bereits mehrmals erwähnt, dass sich das Gesicht beim Beginne der Geburt nur höchst selten mit seiner ganzen Fläche über dem Beckeneingange lagert. Gewöhnlich bildet die Stirne den am tiefsten stehenden Theil, so dass der Kopf als nicht vollkommen gestreckt betrachtet werden muss. Erst dann, wenn die Contractionen des Uterus durch die Wirbelsäule auf den vorderen Umfang des grossen Hinterhauptloches einwirken und dem Herabtreten des Kopfes Hindernisse von Seite der weichen und harten Geburtswege entgegengestellt werden, wird der untere Abschnitt des Gesichtes tiefer herabgepresst und so diess Letztere in seiner ganzen Fläche über den Beckeneingang gestellt. Diese Entfernung des Kinnes von der Brust und die hiedurch bedingte Streckung des Kopfes ist die erste constante Bewegung, welche der sich in einer Gesichtslage zur Geburt stellende Fötus ausführt, während, wie wir oben auseinandergesetzt haben, der

Geburtsmechanismus bei den Schädellagen in der Regel mit einer Beugung des Kopfes und der Annäherung des Kinnes an die Brust beginnt.

2. Bei den Schädellagen kann der Kopf in jeder beliebigen Richtung bis zum Boden der Beckenhöhle herabtreten; das Hinterhaupt kann nach vorne, hinten, zur Seite gerichtet sein, ohne dass hiedurch eine nothwendige Verzögerung in dem Vorrücken des Kopfes bedingt würde. Anders ist es bei den Gesichtslagen: Hier kann der Kopf nicht tiefer herabtreten, als es die Länge und Ausdehnbarkeit des Halses zulässt. Ist das Kinn zur Seite oder nach hinten gekehrt, so müsste, wenn das Gesicht bis auf den Boden der Beckenhöhle herabgelangen sollte, entweder der obere Theil der Brust mit dem Kopfe zugleich in das Becken eintreten, oder es müsste sich der Hals des Fötus so dehnen, dass seine Länge der Höhe der seitlichen oder hinteren Beckenwand gleich käme. Da aber keines von beiden unter sonst normalen Verhältnissen möglich ist, so leuchtet ein, dass das Herabtreten des Kinnes in den unteren Theil der Beckenhöhle so lange nicht Statt finden kann, als bis der Hals des Fötus einer Beckenwand zugekehrt ist, welche vermöge ihrer geringeren Höhe keine so beträchtliche, ja sogar jedes Maass überschreitende Verlängerung des Halses erfordert. Diese günstigen Bedingungen finden sich aber nur an der vorderen Beckenwand und diese ist es auch, welcher sich die vordere Fläche des Halses jeder Zeit zukehrt. Das Herabtreten des Gesichtes wird daher immer durch die

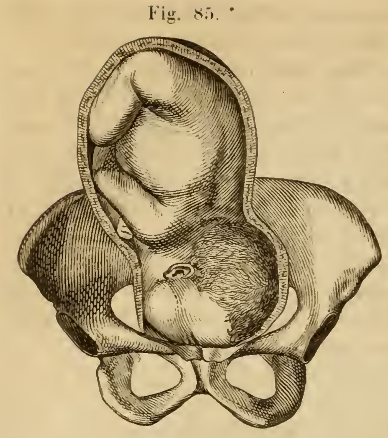
3. Bewegung des Kopfes und Rumpfes des Fötus unterbrochen, welche in einer Drehung um dessen geraden Durchmesser besteht und das früher nach hinten oder zur Seite gerichtete Kinn hinter die Schambeine bringt. Diese Drehung ist für den ungestörten Verlauf einer Gesichtsgeburt so unerlässlich, dass es als eine allgemeine Regel aufgestellt werden kann, dass das Gesicht eines ausgetragenen und wohlgebildeten Kindes nur mit nach vorne gekehrtem Kinne aus dem Beckenausgange hervortreten kann.

4. So wie aber bei den Schädellagen der nach vorne gelegene Theil des Schädels zuerst unter dem Schambogen zum Vorscheine kömmt und, sich daselbst anstemmend, dem übrigen Theil des Kopfes als Hypomochlion dient, eben so erscheint auch bei den Gesichtslagen die nach vorne gekehrte untere Hälfte des Gesichtes zuerst unter dem Schambogen und bleibt daselbst so lange angestemmt, bis die in der Kreuzbeinaushöhlung gelagerte Stirne über das Mittelfleisch hervorgetreten ist. Durch diese Bewegung entfernt sich das Hinterhaupt immer mehr und mehr von dem Rücken, welchem es früher sehr genähert war, und die bis jetzt bestandene, beträchtliche Streckung des Kopfes wird behoben. Die 4. constante Bewegung des in einer Gesichtslage gebornen Kopfes besteht daher in einer Beugung desselben, während wir ihr entsprechend bei den Schädellagen eine mehr oder weniger ausgesprochene Streckung beobachten.

5. Die Drehung des bereits gebornen Kopfes hängt auch bei den Gesichtslagen von dem Eintritte und Durchgange der Schultern durch das Becken ab und erfolgt ganz auf dieselbe Weise, welche wir bei den Schädellagen bereits ausführlich besprochen haben.

a) Erste Gesichtsstellung.

Da es, wie schon oben gesagt wurde, zur natürlichen Beendigung einer Gesichtsgeburt unerlässlich ist, dass sich das Kinn nach vorne und


Fig. 85. *

allmälig unter den Schambogen wendet, da diess auch immer geschieht, wenn nicht räumliche Missverhältnisse oder unzweckmässige Versuche, die Lage des Kindes zu verbessern, hemmend einwirken: so ist es gleichgiltig, ob die Stirne anfangs nach vorne, zur Seite oder nach hinten gestanden. Es ist daher bei der Auseinandersetzung des Mechanismus überflüssig, jede der drei von uns angeführten Unterarten der ersten Gesichtsstellung in Bezug auf ihren Durchgang durch den Beckenkanal gesondert zu betrachten, indem es von selbst einleuchtet, dass die Drehung des Kopfes um seinen geraden Durchmesser durch den verschiedenen Stand der Stirne im vorderen, seitlichen oder hinteren Umfange des Beckens nur Gradunterschiede zeigt: dass sich nämlich der Kopf um ein Viertheil eines Kreises bewegt, wenn die Stirne ursprünglich nach vorne stand, um ein Achtel, wenn sich dieselbe an dem einen Ende des Querdurchmessers des Beckeneinganges befand, und höchstens um ein Sechzehntel, wenn sie mit der Gegend der *Symphysis sacro-iliaca* in Berührung war.

Befand sich daher, wie es bei der ersten Gesichtsstellung der Fall ist, die Stirne in der linken Hälfte des Beckens: so bewegt sie sich allmälig während des Herabtretens des Gesichtes gegen den Boden der Beckenhöhle immer mehr und mehr nach hinten gegen die linke *Synchondrosis sacro-iliaca*, so dass man den Nasenrücken am Beckenausgange ziemlich in der Richtung des linken schrägen Durchmessers verlaufend antrifft, möge er und mit ihm der gerade Durchmesser des Gesichtes ursprünglich im rechten schrägen oder im queren Durchmesser des Einganges gelegen sein.

Uebrigens ist es nicht gar so selten, dass das Gesicht ziemlich tief im Becken eine quere Richtung zeigt. Immer haben wir aber in diesen Fällen beobachtet, dass sich die Stirne beträchtlich tiefer herabsenkte, als das Kinn, weil diess Letztere durch den über der Seitenwand des Beckens liegenden, keiner weiteren Verlängerung fähigen Hals zurückgehalten wird. Es hat sich somit hier die Gesichtslage mehr in eine Stirnlage verwandelt, welche aber stets wieder in die erstere übergeht, wenn kräftigere Wehen die Drehung des Kopfes vollenden und das Kinn nach vorne hinter das rechte Schambein treiben.

Sobald diess geschehen ist, liegt das Kinn wieder in gleicher Ebene mit der Stirne, ja, es tritt sogar, wenn es sich endlich unter dem Schambogen befindet, noch tiefer herab, als diese.

Nun wird unter stets intensiver wirkenden Wehen ein Theil der linken Wange mit ihrem Mundwinkel zwischen den äusseren Genitalien sichtbar, und die rechte Hälfte des Unterkiefers tritt unter dem Schambogen so weit hervor, dass der Unterkiefer endlich beinahe gänzlich zum Vorscheine kömmt und mit seinem hintersten Theile unter dem *Arcus*

---

*) Fig. 85. Das in der ersten Stellung in den Beckeneingang eintretende Gesicht.

Fig. 86. *)



pubis angestemmt bleibt. Während nun allmälig der Mund und die Nase zwischen den Schamlippen hervortreten, wälzt sich die Stirne, der Scheitel und endlich das Hinterhaupt über die vordere Commissur des Perinäums; das Gesicht wendet sich gegen den oberen Theil der inneren Fläche des rechten Schenkels der Mutter und dreht sich später, wenn die Schultern durch den Beckenausgang treten, mehr nach hinten, so dass es zuletzt der inneren Fläche des genannten Schenkels gerade gegenüber steht.

b) Zweite Gesichtsstellung.

Der Vorgang ist hier ganz derselbe, wie bei der ersten Stellung, nur liegt die Stirne in der rechten Beckenhälfte; die linke Hälfte des Kindes ist nach vorne gerichtet und das in der linken Seite der Mutter gelegene Kinn dreht sich hinter das linke Schambein. Die linke Wange und der linke Mundwinkel kömmt zuerst zwischen den Genitalien zum Vorscheine, und wenn der Kopf mit stets nach links gerichtetem Kinne geboren ist, dreht sich das Gesicht gegen den linken Schenkel der Mutter.

D. Geburtsmechanismus bei den Steiss-, Fuss- und Knielagen.

Da die vorliegenden Füsse das mütterliche Becken nur höchst unvollständig ausfüllen und ihnen desshalb bei ihrem Durchgange von Seite des letzteren kein beträchtlicher Widerstand entgegengesetzt wird, so kann auch von einem eigentlichen Mechanismus der Fuss- oder Kniegeburt keine Rede sein. Erst dann, wenn die Hüften des Kindes in das Becken eintreten, finden sich die zu einem geregelten Geburtsmechanismus erforderlichen Bedingungen, wesshalb wir auch hier alle diese Lagen unter Einem betrachten wollen, indem wir die verschiedenen Durchtrittsarten des vorliegenden Steisses durch den Beckenkanal als den Typus aufstellen, von welchem die Fuss- und Knielagen keine wesentliche Abweichung darbieten.

Vergleicht man die verschiedenen Dimensionen des Steisses mit jenen der Schultern, so findet man, dass auch hier der Querdurchmesser den geraden bedeutend überwiegt. So wie sich nun die Schultern, wie bei der Betrachtung der Kopfgeburten schon erwähnt wurde, stets mit ihrem Querdurchmesser in die längsten der verschiedenen Beckenräume stellen, um so mit den geringsten Schwierigkeiten nach Aussen zu treten, ebenso wird man auch den vorausgehenden Steiss stets so gelagert finden, dass die Hüftenbreite den längsten Durchmessern des Beckenkanals entspricht. Es zeigt sich überhaupt der Mechanismus der Steissgeburten so analog jenem, welchen wir weiter oben für den Durchtritt der Schultern bei Kopfgeburten kennen

*) Fig. 86. Durchtritt des Gesichtes unter dem Schambogen.

gelernt haben, dass ein Jeder, welcher diesen letzteren genau inne hat, bei der Auffassung des ersteren keine Schwierigkeiten mehr finden wird.

1. So wie die nach vorne liegende Schulter, ebenso nimmt auch die nach vorne gerichtete Hälfte des Steisses immer den tiefsten Stand im mütterlichen Becken ein.

2. Auch der Steiss durchdringt in diagonaler Stellung das Becken, d. h. die Hüftenbreite verläuft stets in einem oder dem anderen schrägen Durchmesser.

3. So wie die vordere Schulter, ebenso stemmt sich auch die nach vorne gelagerte Hüfte unter dem Schambogen fest und dient dem übrigen nach hinten gelegenen Theile des Steisses als Stütze, um sich über das Perinäum entwickeln zu können.

4. Der Bauch und der Brustkorb des Kindes tritt mit seinem queren immer in jenem schrägen Durchmesser durch das Becken, in welchem die Hüftenbreite herabgestiegen war.

5. Die Arme liegen hiebei entweder beide fest an der Seitenfläche des Thorax oder es ist einer oder der andere längs des Körpers herabgestreckt. Nur unter sehr ungünstigen, später genauer zu erörternden Verhältnissen oder in Folge voreiliger und unzweckmässig ausgeführter Tractionen am Rumpfe schlagen sich die Arme hinauf und werden so dem herabsteigenden Kopfe genähert.

6. Der durch die Contractionen des Uterusgrundes an die Brust herabgedrückte und folglich gebeugte Kopf tritt in dem queren oder in jenem schrägen Durchmesser des Beckeneinganges ein, welcher dem, in welchem die Hüftenbreite verlief, entgegengesetzt ist.

7. In der Beckenhöhle dreht er sich so um seine senkrechte Achse, dass entweder, wie es in der Regel geschieht, das Hinterhaupt nach vorne und unter den Schambogen zu stehen kömmt, oder es bleibt zuweilen das Gesicht nach vorne und tritt hinter der *Symphyse* herab. Ersteres beobachtet man in allen Fällen, wo der Rücken des Kindes gleich ursprünglich nach vorne gerichtet war, und sehr häufig auch dann, wenn früher die Bauchfläche nach der vorderen Uteruswand sah.

8. Immer stemmt sich der nach vorne liegende Theil an die Schambeine, während der hintere über das Perinäum hervorgleitet. War es das Hinterhaupt, so bewirkt diese Drehung des Kopfes um seine Querachse eine Beugung, durch welche das über den Damm hervortretende Kinn der Brust genähert wird; war es die Gesichtsfläche, so kann ebenfalls eine Beugung des Kopfes zu Stande kommen, wenn das Gesicht zuerst hinter den Schambeinen hervortritt, wo sich dann der unterste Theil der Stirne unter dem *Arcus pubis* anstemmt, oder es erfolgt eine Streckung des Kopfes, wenn das Kinn über dem Schambeine hängen bleibt, von der Brust entfernt und so das Hinterhaupt gegen den Nacken zurückgedrängt wird, wo sich dann bei hinter den Schambeinen feststehendem Unterkiefer das Hinterhaupt, der Scheitel und endlich die Stirne über das Perinäum hervorwälzt.

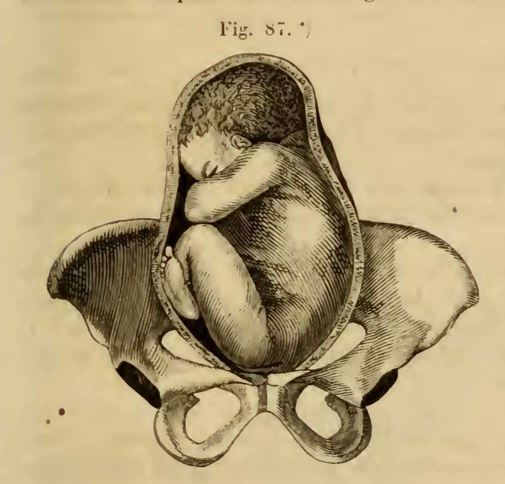
Nach Vorausschickung dieser allgemeinen, auf den Geburtsmechanismus aller Steisslagen anwendbaren Regeln lassen sich die speciellen für die einzelnen Stellungen leicht entnehmen.

a) Erste Steissstellung.

Da es in Bezug auf die Art und Weise, wie ein mit nach vorne gekehrtem Rücken in das Becken eingetretenes Kind mit vorausliegendem

Steisse geboren wird, ganz gleichgiltig erscheint, ob der Rücken nach rechts oder links gerichtet ist, so wollen wir auch, um Wiederholungen zu vermeiden, blos eine Unterart der ersten Steissstellung in Bezug auf ihren Geburtsmechanismus näher betrachten und wählen hiezu jene viel häufigere, wo der Rücken gegen die linke Seite der Mutter und die linke Hälfte des kindlichen Körpers nach vorne gekehrt ist.

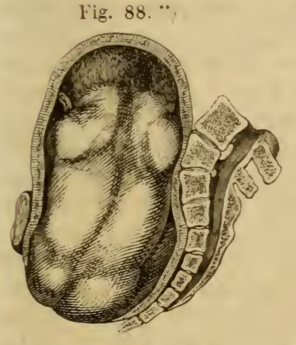
Fig. 87. *)



Den am tiefsten stehenden Kindestheil stellt hier die hinter den Schambeinen befindliche linke Hinterbacke dar und sie bleibt es während des ganzen Durchtrittes des Steisses durch den Beckenkanal, so dass sie auch zuerst zwischen den Schamlippen zum Vorscheine kömmt.

Die Hüftenbreite verläuft dabei fortwährend diagonal und selbst beim Austritte aus der unteren Beckenapertur stemmt sich die linke Hüfte noch unter dem obersten Theile des absteigenden Astes des rechten Schambeines an, während die nach hinten gekehrte rechte Hälfte des Steisses meist ziemlich rasch über den Damm hervortritt.

Fig. 88. **)



Der übrige Rumpf folgt nun mit nach rechts und etwas nach hinten gerichteter Bauchfläche bald nach, indem auch die Schulterbreite im linken schrägen Durchmesser durch die einzelnen Beckenräume herabtritt. Gewöhnlich kommen in dem Augenblicke, wo der Thorax durch den Beckenausgang dringt, die Ellbogen der an denselben angepressten Arme zum Vorscheine. Der nachfolgende Kopf tritt nun mit seinem geraden Durchmesser in den queren oder rechten schrägen des Beckeneingangs und dreht sich während seines Herabsteigens so mit dem Hinterhaupte nach vorne, dass die rechte Hälfte des Hinterhauptbeines unter dem linken absteigenden Schambeinaste zuerst zum Vorscheine kömmt und hier so lange angestemmt bleibt, bis sich nach und nach das Kinn, die Nase, die Stirne und endlich der Scheitel (alle diese Theile etwas nach rechts gekehrt) über das Perinäum hervorwälzen.

Fig. 89. ***)



Der Geburtsmechanismus jener Unterart der ersten Steissstellung, wo der Rücken nach vorne

*) Fig. 87. Der in der ersten Stellung ersten Unterart in den Beckeneingang eintretende Steiss. **) Fig. 88. Der in der Beckenhöhle stehende Steiss. ***) Fig. 89. Durchtritt des Steisses durch den Beckenausgang.

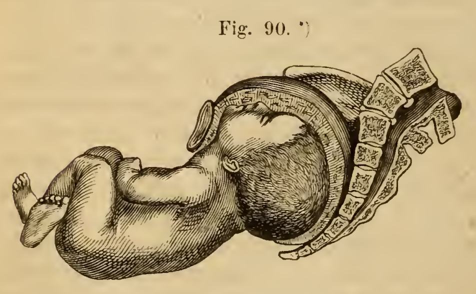
und rechts sieht und die rechte Hälfte des Fötus nach vorne gerichtet ist, unterscheidet sich in Nichts von dem vorherbeschriebenen Vorgange, ausser dass die Körperflächen der Frucht in einem andern Verhältnisse zu den verschiedenen Gegenden des Beckens stehen, dass sich nämlich die vordere Fläche des Fötus in der linken Beckenhälfte befindet und die Hüftenbreite im rechten, der Kopf im linken schrägen Durchmesser durch den Beckenkanal herabtritt.

b) Zweite Steissstellung.

Wenn, wie es bei nach vorne gekehrter Bauchfläche des Fötus gewöhnlich der Fall ist, die Hüftenbreite in den rechten schrägen Durchmesser des Beckeneinganges eingetreten ist, so dreht sich der Steiss und mit ihm der ganze Rumpf während seines tieferen Herabtretens so um seine Längenachse, dass die früher an der hinteren Wand der linken Pfanne stehende linke Hüfte allmälig bis unter den Schambogen zu stehen kömmt, wo sie auch zuerst zum Vorscheine kömmt, während sich die rechte über das Perinäum entwickelt. Die vordere Fläche des allmälig hervorgetretenen Rumpfes ist Anfangs immer gegen die obere innere Fläche des rechten Schenkels der Mutter gerichtet; später ist ihre Richtung von der verschiedenen Durchtrittsweise des Kopfes durch den Beckenkanal abhängig.

I. In der Regel geschieht es, dass der ursprünglich mit seiner Gesichtsfläche nach vorne gerichtete Kopf im queren Durchmesser des Beckeneinganges so eintritt, dass das Hinterhaupt dem linken, die Gesichtsfläche dem rechten Ende jenes Durchmessers entspricht. Diese quere Richtung des Kopfes ist durch die vorausgegangene Drehung des Rumpfes um seine Längenachse, an welcher der Kopf unter sonst normalen Verhältnissen stets Theil nimmt, bedingt; sie wird aber aus leicht begreiflichen Gründen schnell in eine schräge verwandelt, wobei sich der Kopf so um seine senkrechte Achse dreht, dass das Hinterhaupt hinter die linke Pfanne, die Gesichtsfläche in die Gegend der rechten *Synchondrosis sacro-iliaca* tritt. Der fernere Durchtritt des Kopfes erfolgt nun auf dieselbe Weise, wie wir sie bei der ersten Steissstellung angegeben haben.

Fig. 90. *)



II. Erfolgt die Drehung des Rumpfes um seine Längenachse nicht vollkommen oder nimmt der Kopf an derselben nicht den oben erwähnten Antheil, was besonders dann der Fall ist, wenn der natürliche Geburtsverlauf durch ein voreiliges Ziehen am Rumpfe oder durch zweckwidrige, die Lageverbesserung anstrebende Manoeuvres gestört wird: so behält er seine ursprüngliche Richtung mit dem Gesichte nach vorne und rechts bei, wo er dann auf dreierlei Art durch das Becken durchtreten kann.

1. Das Kinn bleibt über dem rechten horizontalen Schambeinaste stehen, während die hintere Hälfte des Schädels so gegen den Nacken gedrängt wird, dass das Hinterhaupt mit diesem letzteren in

*) Fig. 90. Hangenbleiben des Kinnes über dem horizontalen Aste des rechten Schambeins.

unmittelbare Berührung kömmt. Dabei erhält das Gesicht eine solche Stellung, dass es gerade nach aufwärts gegen den Grund der Gebärmutter gerichtet ist. Die mit der hinteren Beckenwand in Berührung stehende Scheitelfläche tritt in Folge der stets intensiver wirkenden Wehen in der Gegend der linken Synchondrosis immer tiefer herab, bis endlich das mehr gegen die Mitte der Kreuzbeinaushöhlung getretene Hinterhaupt auf dem Perinäum aufliegt. Während dieser Bewegung steigt das früher auf dem Schambeine aufruhende Kinn etwas höher hinauf, so dass sich nun der Unterkiefer beiläufig mit jener Stelle unter dem Schambogen feststemmt, an welcher seine Aeste abgehen, wobei die untere Fläche des Unterkiefers der hinteren der Schambeine zugekehrt ist, die vordere Fläche des Halses in eine gleiche Richtung mit der Schambeinsymphyse zu stehen kömmt. Allmälig tritt das Hinterhaupt über das Perinäum, über welches sich dann der Scheitel und die Stirne in bogenförmiger Bewegung hervorwälzen.

Fig. 91.*



2. Viel seltener geschieht es, dass das nach vorne gekehrte Gesicht mit an die Brust gedrücktem Kinne hinter der vorderen Beckenwand herabtritt, wo sich dann der unterste Theil der Stirne oder die Nasenwurzel unter dem Schambogen feststellt und das Hinterhaupt mit Leichtigkeit über das Perinäum hinweggetrieben wird. Zuweilen tritt die Stirne völlig unterm Schambogen hervor, worauf der übrige Theil des Kopfes gleichsam von selbst herausgleitet. Wir beobachteten diese Durchtrittsweise 4mal und zwar bei durch kleine Köpfe bedingten, sehr günstigen Raumverhältnissen und gleichzeitig sehr kräftig entwickelter Wehenthätigkeit.

3. Als die bei weitem seltenste Art des Durchganges eines mit dem Gesichte nach vorne gekehrten Kopfes durch den Beckenkanal ist jene zu betrachten, wo sich das früher etwas zur Seite stehende Gesicht oft plötzlich unter einer einzigen Wehe zuerst gerade nach vorne hinter die Symphyse und dann so nach der entgegengesetzten Seite des Beckens wendet, dass es nach der Wehe gerade an das entgegengesetzte hintere Ende desjenigen schrägen Durchmessers zu stehen kömmt, an dessen vorderem Ende es ursprünglich gelagert war, wobei sich der ganze Fötus um die Hälfte eines Kreises dreht und seine früher nach vorne und rechts gekehrte Bauchfläche nach hinten und links gerichtet erscheint. Nägele, welcher diese Art des Geburtsmechanismus des nachfolgenden Kopfes zuerst beschrieben hat, will sie nur bei kleinen, unausgetragenen Früchten, bei Zwillingskindern etc. beobachtet haben. Wir sahen sie nur zweimal, aber bei starken, völlig ausgetragenen Kindern.

E. *Geburtsmechanismus bei den Querlagen.*

Während die älteren Geburtshelfer im Allgemeinen die Ansicht hegten, dass eine quergelagerte, reife Frucht unter allen Umständen das Einschreiten

*) Fig. 91. Hervortreten der Stirne unter dem Schambogen.

der Kunsthilfe erfordert, haben es Bartholin, Röderer, vorzüglich aber Denman, Burns, Weidmann, Schmitt, Wigand und Busch durch aufmerksame, naturgetreue Beobachtungen zur Gewissheit erhoben, dass auch unter diesen so ungünstigen Verhältnissen die Beendigung der Geburt zuweilen durch die blossen Naturkräfte zu Stande gebracht wird. Nothwendig muss aber dann entweder eine solche Veränderung in der Lage des Fötus vor sich gehen, dass die Querlage desselben in eine Längenlage verwandelt wird, oder es müssen besonders günstige Nebenumstände vorhanden sein, welche ohne eine vorausgegangene Lageverbesserung den Durchtritt der quergelagerten Frucht ermöglichen.

In beiden Fällen ist diese Letztere genöthigt, gewisse, an durch die Erfahrung festgestellte Regeln gebundene Bewegungen zu machen, deren Summe wir so wie bei den übrigen, bis jetzt erörterten Lagen als den Geburtsmechanismus der Querlagen bezeichnen müssen.

Es kann hier nicht von den spontanen, in den letzten Schwangerschaftswochen häufig zu beobachtenden Lageveränderungen des Fötus die Rede sein, sondern einzig und allein von jenen Bewegungen, welche er nach dem Beginne des Geburtsactes in Folge der Einwirkung äusserer Kräfte zu vollbringen genöthigt ist.

a) Die Selbstwendung.

Wir haben bereits an dem Orte, wo wir von den Ursachen der Querlagen sprachen, erwähnt, dass Erschlaffungen des Uterusparenchyms als das wesentlichste Causalmoment der Querlagen betrachtet werden müssen; denn nichts begünstigt diese letzteren so sehr, als die Schlaffheit und Nachgibigkeit der Uteruswände, welche es möglich macht, dass der Querdurchmesser dieses Organs die zur Aufnahme der Längenachse der Frucht nöthige Verlängerung erleidet. Sobald sich aber nach dem Beginne des Geburtsactes die Wände des Uterus zu contrahiren anfangen und so die der anomalen Form des Organs zu Grunde liegende Schlaffheit derselben beseitigt wird, nimmt der Uterus die regelmässige, dem Ovoide sich nähernde Form wieder an, wobei sein Längendurchmesser allmälig wieder das Uebergewicht über den queren erhält.

Diess ist aber nur dann möglich, wenn das quergelagerte Kind einen gewissen Grad von Beweglichkeit besitzt und dem auf die beiden Endpunkte seines Körpers (den Kopf und Steiss) einwirkenden Drucke der Contractionen so auszuweichen vermag, dass sein Längendurchmesser die Richtung des gleichnamigen der Gebärmutter einnimmt. Es weicht dann der vorliegende Theil des Rumpfes vom Beckeneingange ab und macht dem Kopfe oder dem Beckenende Platz.

Aus dem Gesagten erhellt schon, dass diese Drehung des Fötus um seine Querachse durch die Gegenwart einer bedeutenden Menge von Fruchtwässern sehr begünstigt wird, wesshalb man sie auch häufiger vor, als nach dem Blasensprunge beobachtet. Auf das Leben der Frucht übt der Vorgang durchaus keinen nachtheiligen Einfluss, selbst dann nicht, wenn vor dem Zustandekommen desselben die Fruchtwässer längere Zeit abgeflossen waren. Der Grund hievon ist darin zu suchen, dass, wenn ja die besagte Drehung des Kindes Statt finden soll, keine allzu kräftigen, lange anhaltenden und schnell auf einander folgenden Contractionen der Gebärmutter vorhanden sein dürfen; denn diese sind es vorzüglich, welche durch die Compression

der Nabelschnur und durch die Behinderung der Circulation in den Uterusgefässen den Tod des Fötus bedingen. Wir sagten, dass für das Zustandekommen dieser, unter dem Namen der Selbstwendung bekannten Lageveränderung der Frucht die Abwesenheit allzu kräftiger, lange anhaltender, zu schnell auf einander folgender Wehen eine nothwendige Bedingung sei; von der Wahrheit dieses Satzes haben wir uns zu wiederholten Malen überzeugt, denn in allen Fällen, wo die Contractionen des Uterus diesen Charakter zeigten, sahen wir stets den ursprünglich vorliegenden Kindestheil (in der Regel die Schulter) tiefer in das Becken hereingedrängt werden, so dass die Hoffnung auf das Zustandekommen einer Selbstwendung gleich schwinden musste.

Wir werden in der Pathologie der Wehenthätigkeit ausführlich von den partiellen Contractionen des Uterus sprechen und begnügen uns damit, hier zu erwähnen, dass diese blos auf einzelne Abschnitte der Gebärmutter beschränkten Contractionen nicht ganz ohne Einfluss auf die in Rede stehenden Lageveränderungen des Fötus zu sein scheinen; denn zieht sich blos jener Theil des Uterus zusammen, mit welchem der Kopf des Kindes in Berührung steht, und bleibt die entgegengesetzte Wand unthätig, so wird der Kopf, da dem Hinauftreten des Steissendes kein Hinderniss im Wege steht, sehr leicht in den Beckeneingang herabgetrieben und umgekehrt der Steiss, wenn die ihm berührende Uteruswand den sich einzig oder vorzüglich contrahirenden Theil darstellt.

Da die Querlagen in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle Schulterlagen sind, bei welchen der Kopf näher am Beckeneingange gelagert ist, als das Beckenende: so ist es begreiflich, warum durch die Selbstwendung die Querlagen viel häufiger in Kopf- als in Beckenlagen verwandelt werden.

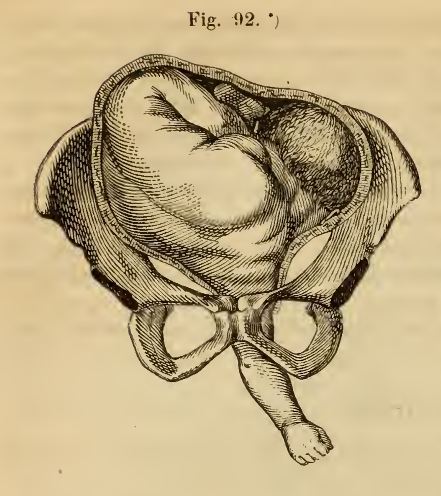
b) Selbstentwicklung.

Tritt die eben beschriebene Verwandlung der Querlage in eine Längenlage nicht ein, kömmt nicht bei Zeiten die Kunst zu Hilfe, um das nachzuholen, was den Naturkräften nicht gelang, so gibt es noch einen andern, freilich relativ sehr selten zu beobachtenden Ausweg, mittelst dessen das Geburtsgeschäft noch natürlich zu Ende geführt werden kann. War der Fötus schon vorher todt, oder ist er erst während des Geburtsacte's abgestorben, so macht ihn die durch die Maceration bedingte Schlaffheit und Nachgibigkeit seiner Weichtheile und der hohe Grad von Ausdehnbarkeit seiner Gelenke fähig, gedoppelt durch den Beckenkanal hindurch zu treten. Der besagte Zustand des Fötus ist eine unerlässliche Bedingung für den sogleich näher zu beschreibenden Vorgang, und selbst dann, wenn der todte Fötuskörper den nöthigen Grad von Compressibilität und Dehnbarkeit erlangt hat, gehören hier günstige Raumverhältnisse des Beckens und der höchste Grad von Energie der Wehenthätigkeit dazu, dass die zu einem Knäuel zusammengeballte Frucht durch den Beckenkanal hindurchgetrieben wird.

Der Mechanismus dieses mit dem Namen der Selbstentwicklung bezeichneten Geburtsvorganges ist folgender:

Denken wir uns die Frucht so gelagert, dass ihr Rücken nach vorne, der Kopf nach links gelagert ist, so wird unter dem Einflusse kräftiger Wehen die vorliegende rechte Schulter tief in den Beckenkanal herabgedrängt.

Fig. 92. *)



Da sich aber der Uterus concentrisch zusammenzieht, so wirken seine Contractionen gleichzeitig dahin, die Endpunkte des Kindeskörpers einander zu nähern. Diess geschieht einestheils dadurch, dass der Kopf so viel als möglich gebeugt und mit dem Kinn an die Brustfläche angedrückt wird, anderntheils dadurch, dass sich auch das Steissende gegen die Bauchfläche umbiegt.

Nebst dieser Zusammendrückung des Fötus nach seiner vorderen Fläche zu haben noch die Contractionen der Gebärmutter eine Zusammenbiegung desselben gegen seine Seitenfläche hin zur Folge, so dass in dem vorliegenden Falle die linke Seitenfläche des Kopfes gegen die linke Schulter und die linke Hüfte gegen die letzten falschen Rippen der linken Thoraxhälfte gebogen wird.

Da durch dieses Zusammenballen des fötalen Körpers sein Längendurchmesser beträchtlich verkürzt wird, so wird es den immer heftiger werdenden Contractionen des Uterus möglich, die vorliegende Schulter noch tiefer in den Beckenkanal herabzutreiben, und sie würden sie bis zum Boden der Beckenhöhle herabzupressen im Stande sein, wenn sich nicht der durch den Hals mit dem Rumpfe in Verbindung stehende Kopf dem ferneren Herabsteigen der Schulter entgegenstellen würde. Diese wird daher (so wie das Kinn bei den Gesichtslagen) durch die Kürze des Halses in ihrem Vorrücken aufgehalten und kann sich nur dann dem Beckenausgange nähern, wenn sich der Hals der kürzesten Beckenwand, d. h. der vorderen nähert.

Fig. 93. *)



Nun kann sich die rechte Schulter bis unter den Schambogen hinab bewegen, während die rechte Seitenfläche des Halses unter der Symphyse stehen bleibt. Die fortwährend an Intensität zunehmende Wehenkraft wirkt nun zunächst auf das im hinteren Beckenraume gelagerte Steissende, drängt es längs der Kreuzbeinaushöhlung bis auf den Boden der Beckenhöhle herab, so dass bei unter dem Schambogen festgestemmter Schulter zuerst die obere, dann die untere Gegend der rechten Seitenhälfte des Thorax, die rechte Hüfte und endlich der Steiss über den Rand des Perinäums zum Vorscheine kömmt.

Der nun in der Beckenhöhle zurückgebliebene Kopf entwickelt sich so, wie es bei dem Mechanismus der Steissgeburt ausführlich angegeben wurde.

*) Fig 92 und 93 stellen den Geburtsmechanismus der Querlagen bei der Selbstentwicklung dar.

Dubois, welcher 2mal Gelegenheit hatte, die Selbstentwicklung eines mit nach vorne gekehrter Brustfläche quergelagerten Kindes zu beobachten, gibt an, dass der Rumpf desselben in dem Augenblicke, wo der Steiss über dem Perinäum zum Vorscheine kömmt, eine Drehung um seine Längenachse erleidet, welche dessen Rücken (so wie in der Regel bei den 2. Steissstellungen) nach vorne, die Bauchfläche aber nach hinten bewegt.

Aus dem Gesagten erhellt, wie viele günstige Momente zusammentreffen müssen, damit die eben besprochene Durchgangsweise eines quergelagerten Kindes durch das Becken ermöglicht wird und wie irrig die Ansicht Derjenigen ist, welche angeben, dass durch die Selbstentwicklung lebende Kinder zu Tage gefördert werden. Offenbar fand hier eine Verwechslung dieses Herganges mit einer Selbstwendung auf den Steiss Statt.

Fünfter Artikel.

Prognose für Mutter und Kind mit Rücksicht auf die einzelnen Lagen und Stellungen des Letzteren.

Da es keinem Zweifel unterliegt, dass die Geburt bei Schädel-, Gesichts-, Steiss-, Fuss- und Knielagen ohne den geringsten Nachtheil für Mutter und Kind durch die blossen Naturkräfte beendigt werden kann, so lässt sich auch nicht behaupten, dass eine derselben an sich eine günstigere Prognose bedinge, als die andere. Da aber verschiedene, beim Geburtsacte in Betrachtung kommende, von der Lage der Frucht ganz unabhängige Umstände bei einzelnen der genannten Lagen ihren nachtheiligen Einfluss früher oder öfter geltend machen, als bei anderen, so müssen jene Lagen als die relativ günstigsten betrachtet werden, an welchen derartige Störungen am leichtesten und häufigsten ohne Gefahr für das mütterliche und kindliche Leben vorübergehen.

Obenan stehen hier erfahrungsgemäss die Schädellagen; denn bei ihnen sind Verzögerungen und sonstige Störungen des Geburtsverlaufes viel weniger zu fürchten, als bei den Gesichts- und Beckenlagen.

Kömmt bei den Gesichtslagen die Drehung des Kinnes gegen die vordere Beckenwand nicht bald zu Stande, bleibt das Gesicht durch lange Zeit in der Beckenhöhle stehen: so erwachsen aus der beträchtlichen Zerrung des Halses, aus der so leicht möglichen Compression der grossen Halsgefässe und endlich aus den nicht selten eintretenden vorzeitigen und unvollständigen Respirationsversuchen Gefahren für das kindliche Leben, welche bei den Schädellagen gänzlich ausgeschlossen sind.

Nicht minder gefahrvoll ist eine länger anhaltende Geburtsverzögerung bei den Beckenlagen. Der hier in viel reichlicherer Menge stattfindende Abfluss der Fruchtwässer bedingt ein viel engeres Anschmiegen der Uteruswände an den Kindeskörper und wenn nun, wie es bei den Steiss- und Fusslagen sehr häufig geschieht, der Geburtsact nicht schnell beendet wird, so ist der von den Uteruswandungen und beim tieferen Stande des Steisses von den Beckenwänden ausgeübte Druck auf die Nabelschnurgefässe hinreichend, Circulationsstörungen in diesen letzteren hervorzurufen, welche tödtlich für den Fötus enden können. Sehr einflussreich ist hier auch der Umstand, dass der voluminöseste und am schwersten durch den Beckenkanal tretende Kindestheil, nämlich der Kopf, die intensivste Wehenthätigkeit zu einer Zeit in Anspruch nimmt, wo dieselbe durch die zur Aus-

treibung des Rumpfes verwendete Kraft häufig an Stärke verloren hat, so dass der Kopf längere Zeit über oder in dem Becken stecken bleibt und so ebenfalls einen gefährlichen Druck auf die Nabelschnur ausübt. Endlich ist nicht zu übersehen, dass auch hier nach der Expulsion des Rumpfes unvollständige und unterbrochene Athembewegungen von Seite des Kindes ausgeführt werden können, welche nur hinreichen, die fötale Circulation zu stören, nicht aber die zum extrauterinalen Leben nöthige Oxydation des Blutes einzuleiten.

Wenn daher die Gesichts- und Beckenlagen absolut ebenso günstig sind, wie die Schädellagen, so muss doch eingeräumt werden, dass sie ihnen relativ, d. i. mit Bezug auf gewisse, während jeder Geburt leicht eintretende Störungen weit nachstehen.

Bei der Betrachtung des Geburtsmechanismus der in Rede stehenden Lagen wurde erwähnt, dass der Schädel gewöhnlich mit dem Hinterhaupte, das Gesicht immer mit dem Kinne unter dem Schambogen zum Vorscheine kömmt, möge die ursprüngliche Stellung des Kopfes wie immer beschaffen gewesen sein. Da aber dieses Austreten der besagten Kindestheile unter dem Schambogen dann rascher und sicherer erfolgt, wenn sie nicht erst durch eine Drehung des Fötus um seine Längenachse von hinten nach vorne bewegt werden müssen: so leuchtet ein, dass jene Arten der Schädel- und Gesichtsstellungen als die günstigeren zu betrachten sind, bei welchen das Hinterhaupt oder das Kinn gleich ursprünglich der vorderen Beckenwand zugekehrt war; denn die besagte Drehung nimmt immer einen bedeutenden Kräfteaufwand von Seite des Uterus in Anspruch, so dass in Fällen, wo die Wehenthätigkeit nicht den hiezu nöthigen Grad von Intensität besitzt, die Drehung entweder gar nicht oder nur sehr langsam erfolgt. Hierdurch wird die Geburt jederzeit verzögert, für die Mutter beträchtlich schmerzhafter und erschöpfender und auch für den Fötus können durch die lange Compression seines Kopfes in der Beckenhöhle wesentliche Nachtheile erwachsen. Nicht zu übersehen ist der Umstand, dass, wenn bei Schädellagen die Drehung gar nicht erfolgt und das Kind mit nach vorne gekehrter Stirne durch das Becken tritt, die Gefahr einer Verletzung des Dammes stets viel beträchtlicher ist, als wenn das Hinterhaupt zuerst unter dem Schambogen hervorgedrängt wird; denn immer bleibt die breite Stirn länger und fester unter dem spitzigen *Arcus pubis* angestemmt, tritt nicht so bald und dann meist plötzlich unter demselben hervor und die nothwendige Folge hievon ist, dass das über den Damm hervorgleitende Hinterhaupt diesen so beträchtlich ausdehnt, dass eine Zerreissung desselben sehr begünstigt wird.

Bei den Beckenlagen wird der Geburtsact vorzüglich dadurch verzögert und erschwert, wenn der nachfolgende Kopf auf eine ungünstige Art in das Becken eintritt. Diess geschieht aber am leichtesten dann, wenn der Rücken des Fötus ursprünglich nach hinten gekehrt war. Obgleich in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle die Drehung des ganzen Körpers in der Art stattfindet, dass der Kopf mit seiner Gesichtsfläche der hinteren Beckenwand zugekehrt wird, so ereignet es sich doch zuweilen, dass diese zu wünschende Veränderung der Lage ausbleibt und der Kopf mit nach vorne gerichtetem Gesichte in den Beckenkanal eintritt, wobei das Kinn sehr leicht über den Schambeinen hängen bleibt und so eine Stellung des Kopfes bedingt, welche eine schnelle, natürliche Beendigung der Geburt nur unter sehr günstigen Verhältnissen: bei kleinem Kopfe, weitem Becken,

kräftiger Wehenthätigkeit hoffen lässt. Da aber diess ungünstige Eintreten des Kopfes in das Becken beinahe nie beobachtet wird, wenn der Rücken des Kindes Anfangs nach vorne gekehrt war: so ist es begreiflich, dass von den Geburtshelfern im Allgemeinen bei den ersten Beckenstellungen eine günstigere Prognose gestellt wurde, als bei den zweiten.

Was die Querlagen anbelangt, so lässt sich füglich behaupten, dass sie in der Regel das Einschreiten der Kunsthilfe fordern; denn die Fälle, wo die Geburt durch die Selbstwendung oder Selbstentwicklung beendet wurde, sind doch verhältnissmässig so selten, dass man im concreten Falle nie berechtigt ist, der Natur allein zu vertrauen und den Eintritt eines der genannten Vorgänge abzuwarten, um so mehr, als die Umstände noch immer nicht hinlänglich ermittelt sind, welche ihr Zustandekommen nur mit Wahrscheinlichkeit voraussehen lassen.

Ist aber einmal die Selbstwendung erfolgt, so hängt die Prognose von der Art und Weise des Eintritts des nun statt des Rumpfes vorliegenden Kindestheils ab und sie wird durch dieselben Umstände bestimmt, welche wir in Beziehung auf die Kopf- und Beckenlagen bereits angegeben haben.

In Beziehung auf die Selbstentwicklung wurde bereits gesagt, dass ein ausgetragenes Kind durch sie noch nie lebend zu Tage gefördert wurde; aber auch bei Frühgeburten ist der Druck und die Zerrung, welche die einzelnen Kindestheile erleiden, ein so beträchtlicher, dass das Leben des Fötus, wenn es nicht schon vor dem Eintritte des Geburtsactes erloschen war, während desselben nothwendig zu Grunde gehen muss.

Wenn einzelne Geburtshelfer Fälle von auf diese Art lebend gebornen Kindern erzählen, so liegt dieser Angabe gewiss ein Irrthum zu Grunde, indem eine Selbstwendung auf den Steiss für eine Selbstentwicklung gehalten wurde. — Für die Mutter ist diese letztere jederzeit ein sehr schmerzhafter und durch die lange Dauer erschöpfender Geburtsact, wobei auch noch die bedeutende Quetschung der Weichtheile des Beckens in Betracht kömmt, welche nicht selten zu heftigen Entzündungen und sphacelösen Zerstörungen, zu intensiven puerperalen Processen und zu mancherlei chronischen Uebeln der Genitalien Veranlassung gibt.

Je unreifer, kleiner und weicher der Fötus, je weiter das Becken, je nachgibiger die weichen Auskleidungen desselben, je kräftiger endlich die Wehenthätigkeit ist, um so günstiger gestaltet sich, wenn die Selbstentwicklung einmal im Gange ist, aus leicht begreiflichen Gründen die Prognose.

VIERTES CAPITEL.

REIHENFOLGE DER BEI EINER GESUNDHEITSGEMÄSSEN GEBURT AUFTRETENDEN OBJECTIVEN UND SUBJECTIVEN ERSCHEINUNGEN — DIE GEBURTSPERIODEN.

Die bis jetzt geschilderten dynamischen und mechanischen Vorgänge beobachten bei jedem gesundheitsgemässen Geburtsverlaufe eine gewisse constante Reihenfolge. Zuerst treten jene Erscheinungen auf, welche die

physiologische Vorbereitung der Geburtsorgane zu der von ihnen zu verrichtenden, aussergewöhnlichen Function begleiten; sie sind gleichsam die Vorläufer der nun folgenden, theils subjectiven, theils objectiven Phänomene, welche der Austreibung des Eies unmittelbar vorangehen und durch die in den Genitalien hervorgerufenen, meist mechanischen Veränderungen bedingt sind. Auf diese folgt endlich die Symptomengruppe, welche der Ausstossung des Fötus und seiner Anhänge eigenthümlich ist.

Aus dem Gesagten erhellt, dass sich jeder gesundheitsgemässe Geburtsverlauf in mehrere am Kreissbette deutlich zu unterscheidende Zeiträume theilen lässt, und wir glauben das in der Natur ungetheilt bestehende Ganze (Kilian) am wenigsten zu zerstückeln und künstlich zu trennen, wenn wir die oben erwähnten drei in den physiologischen und mechanischen Veränderungen des mütterlichen und kindlichen Organismus gegründeten, *in praxi* deutlich zu unterscheidenden Gruppen von Erscheinungen zu unserem Eintheilungsgrunde wählen und demgemäss drei Perioden einer gesundheitsgemässen Geburt annehmen, welche wir als Vorbereitungs-, Eröffnungs- und Austreibungsperiode bezeichnen und in nachfolgender gedrängter Skizze schildern wollen.

1. Vorbereitungsperiode.

Dieser von den Franzosen sehr passend als *Travail insensible* bezeichnete Zeitraum beginnt bei Erstgeschwängerten gewöhnlich 4—6 Tage, bei Frauen aber, welche schon öfters geboren haben, oft erst wenige Stunden vor dem Eintritte der ersten subjectiv und objectiv wahrnehmbaren Contractionen der Gebärmutter.

Von den objectiven, dieser Periode eigenthümlichen Erscheinungen verdienen vor Allem die Veränderungen an den Genitalien hervorgehoben zu werden. Sie bestehen zunächst in einer beträchtlichen Auflockerung und Erweichung des unteren Uterinsegments, der Vaginalportion, der Scheide und der äusseren Geschlechtstheile. Dabei wird die Scheide wärmer; ihre turgescirende Schleimhaut secernirt eine bisher ungewöhnliche Menge eines dicken, rahmähnlichen Schleimes. Die grossen Schamlippen, so wie ihre nächste Umgebung, schwellen an und werden nicht selten plötzlich der Sitz eines bedeutenden Oedems. Das untere Uterinsegment legt sich fester an den vorliegenden Kindestheil und wird auffallend gespannt, während die zuweilen schon geöffnete Muttermundsöffnung in Folge der Erweichung ihrer Ränder eine ziemliche Erweiterung durch den eingeführten Finger zulässt, ohne einen Widerstand zu leisten. Der mehr nach vorne übergesunkene Uterusgrund fühlt sich fester und zugleich elastischer an; ja, es ist sogar nicht selten möglich, mittelst der aufgelegten Hand leichte, von der Schwangeren nur wenig empfundene Contractionen wahrzunehmen.

Dabei empfindet die Frau eine eigenthümliche, ungewohnte Aufregung; sie ahnt die Nähe des bevorstehenden wichtigen Actes. Leichte Fieberbewegungen, Frösteln mit nachfolgender Hitze, Beschleunigung des Pulses, gesteigerte Empfindlichkeit des Uterus gegen die activen Bewegungen des Kindes, oft wiederkehrender Stuhl- und Harndrang sind die gewöhnlichen zu Ende dieser Periode auftretenden Erscheinungen.

2. Eröffnungsperiode.

Die nun im mütterlichen Organismus eintretenden Vorgänge haben, wie es schon die Benennung dieses Zeitraums der Geburt anzeigt, den Zweck, die in der ersten Periode hinlänglich vorbereiteten, weichen Geburtsorgane so zu erweitern, dass von ihrer Seite dem Durchtritte des Gebärmutterinhalts kein Hinderniss mehr im Wege steht, und da es zunächst die Oeffnung des Muttermundes ist, welche durch ihr Verschlossensein ein derartiges Hinderniss bedingt, so kann man auch füglich ihre vollkommene, bis zum Verschwinden ihrer Ränder gediehene Erweiterung als den Vorgang ansehen, welcher das Ende dieser Geburtsperiode bestimmt.

Wie aus den vorausgeschickten Betrachtungen über die Wehenthätigkeit noch erinnerlich sein wird, kann diese Erweiterung der Muttermundsöffnung nur durch die Contractionen der longitudinalen Uterusfasern erzielt werden, welche ihrerseits wieder ein Schmerzgefühl bedingen, welches der Intensität der Contractionen und dem von den Ringfasern des unteren Uterinsegmentes geleisteten Widerstande proportional ist. Desshalb ist auch der Wehenschmerz im Anfange dieser Periode ein nur geringer; er erscheint als ein unangenehmes Gefühl von Spannung und Fülle, von Drängen nach abwärts.

Nach und nach tritt der Einfluss der Contractionen auf die Formveränderungen des Uterus immer deutlicher in's Auge; sein Grund wird während der Wehe härter, springt mehr hervor; das untere Segment wird immer dünner, so dass man durch dessen Wände den vorliegenden Kindestheil viel deutlicher erkennen kann. Bringt man den Finger während einer Contraction in die Orificialöffnung, so fühlt man besonders bei Erstgebärenden den vom unteren Gebärmutterabschnitte geleisteten Widerstand. Die Ränder werden dünner, gespannt und nähern sich so, dass sie die Oeffnung merklich verengern und den eingeführten Finger sogar einschnüren.

Diese Wehen setzen in der Regel noch durch längere Zeit (10—15 Minuten) aus und behalten den eben beschriebenen Charakter gewöhnlich durch 2—3 Stunden; doch gibt es auch Fälle, wo sie eines viel längeren Zeitraumes bedürfen, um die angeführten Veränderungen im Uterus zu Stande zu bringen. Sie heissen die vorhersagenden Wehen, *dolores praesagientes,* und werden vom Volke: Kneiper, Rupfer, von den Franzosen: *mouches* genannt.

Die eigentliche Erweiterung des Muttermundes charakterisirt sich besonders bei Erstgebärenden, bei welchen sich eigentlich allein der Beginn dieses Zeitraums mit Bestimmtheit erkennen lässt, durch einen viel beträchtlicheren Schmerz, durch die Heftigkeit der Wehen, so dass diese Periode von Frauen, bei welchen die Eröffnung des Muttermundes etwas schwieriger von Statten geht, als die schmerzhafteste der ganzen Geburt bezeichnet wird. Der Schmerz ist besonders auf die Beckengegend begränzt und wird gewöhnlich als vom Kreuze gegen die Schambeine ausstrahlend angegeben; dabei erreichen alle, in der 1sten Periode schon vorhandenen, subjectiven Erscheinungen: die allgemeine Aufregung, die Angst, der häufige Drang zum Harnen etc. einen viel höheren Grad und nicht selten treten zu diesen consensuelle gastrische Erscheinungen: Ueblichkeiten, Erbrechen, und häufig wird die Kreissende durch diese letzteren mehr ge-

quält, als durch den Wehenschmerz selbst. Gewöhnlich tritt in dieser Geburtsperiode eine noch reichlichere Secretion des Vaginalschleimes ein, welcher sich oft in Form von weissgelblichen, fadenziehenden, albuminösen Klumpen aus den Genitalien entleert und sich früher oder später während der Erweiterung des Muttermundes mit blutigen Striemen mischt.

Letztere sind gewöhnlich die Folge der bei jeder Geburt eintretenden Einrisse in die Ränder des Muttermundes; häufig mögen sie aber auch durch Rupturen einzelner noch bluthaltiger, vom Uterus zu den Eihäuten tretender Gefässe bedingt sein. Da, wo sich das Blut in reichlicher Menge dem Vaginalschleime beimengt, ist es immer aus den durch die theilweise vorzeitige Loslösung des Mutterkuchens von der inneren Uteruswand zerrissenen Uteroplacentargefässen ausgetreten. Die erwähnte Vermehrung der Schleimsecretion ist die nothwendige Folge der sich in sämmtlichen Sexualorganen während des Geburtsactes hervorbildenden Hyperämie, welche sich in der Scheide durch die oft beträchtlich erhöhte Temperatur, durch das Anschwellen der venösen und das deutliche Pulsiren der grösseren arteriellen Gefässe zu erkennen gibt. Der Schleim gewährt da, wo er in reichem Maasse abgesondert wird, den grossen Vortheil, dass er die Oberfläche der Vaginalwand und der äusseren Genitalien schlüpfrig erhält und so das Darübergleiten des Geburtsobjectes erleichtert, während durch die Hyperämie selbst die Wände und das Orificium der Vagina, so wie auch das Perinäum aufgelockert und so für die nachfolgende enorme Ausdehnung vorbereitet werden.

Untersucht man während dieses Zeitraums öfters, so wird man gewahr, wie sich die Ränder des Muttermundes allmälig weiter von einander entfernen, was Anfangs sehr langsam, später aber, wenn sich die Orificialöffnung einmal zur Grösse eines Thalers erweitert hat, viel rascher stattfindet. Während dieses allmäligen Verstreichens der Muttermundränder, welches man dann als beendet betrachtet, wenn die hintere Lippe dem untersuchenden Finger nicht mehr zugängig ist, drängt sich das unterste Segment der Eihäute immer tiefer durch den Muttermund in die Vagina (die Blase stellt sich), spannt sich Anfangs immer nur während der Wehe und erschlafft neuerdings, wenn diese vorbei ist. Sobald sich aber der Uterus fester an sein Contentum anschmiegt und so durch die Verengerung seiner Höhle die Amnionflüssigkeit gewaltsam in dem untersten Theile des Eies zurückhält, bleibt die Blase auch ausserhalb der Wehe prall und straff gespannt, d. h. sie ist springfertig und berstet endlich, oft unter einem selbst den Umstehenden hörbaren Geräusche, wenn eine neuerdings eintretende Contraction den Inhalt des frei in die Vagina ragenden Eisegmentes gewaltsam und übermässig vermehrt.

Mit dem Blasensprunge entleert sich eine gewisse Menge des Fruchtwassers entweder plötzlich und in starkem Strome, wenn die Wehe kräftig, der Muttermund vollkommen erweitert und viel Fruchtwasser vorhanden war, oder die Entleerung erfolgt langsam, tropfenweise, gleichsam schleichend, wenn der Blasensprung vor der völligen Erweiterung der Orificialöffnung stattfand, die Contraction schwach war und von den regelwidrig dünnen Eihäuten keinen hinlänglichen Widerstand erfahren hatte.

Die Dauer dieser Geburtsperiode ist äusserst verschieden, doch nimmt sie im Allgemeinen, unter sonst normalen Verhältnissen selten mehr als 6—8 Stunden in Anspruch.

3. Austreibungsperiode.

a) Austreibung des Kindes.

Nach dem Blasensprunge setzen die schmerzhaften Contractionen der Gebärmutter gewöhnlich durch einige Zeit aus und zwar in der Regel um so länger, je vollständiger und rascher das Fruchtwasser aus der Uterushöhle entleert worden war. Das hierauf erfolgende Anschmiegen der Gebärmutterwände an das Contentum ist gewöhnlich von keinem oder höchstens von einem sehr geringen Schmerzgefühle begleitet und so geschieht es, dass sich die Kreissende häufig einige Zeit einer vollkommenen Ruhe, ja selbst eines ziemlich festen Schlafes erfreut. Während dessen wird der Uterus, indem er sich um den Fötus contrahirt, auffallend kleiner, härter, gespannter und seine Contouren durch die Bauchwandungen deutlicher erkennbar; die früher mittelst des Tastsinnes leicht wahrnehmbaren kleinen Kindestheile sind durch die stärker contrahirten, dickeren Uteruswandungen nicht mehr oder wenigstens viel schwerer zu unterscheiden als früher und ebenso werden die Kindesbewegungen von der Mutter immer weniger und weniger empfunden, bis sie endlich gar nicht mehr gefühlt werden.

Nach $^1/_2$—1stündiger Ruhe erwachen die Contractionen des Uterus mit erneuerter und beträchtlich vermehrter Kraft; sie folgen in viel kürzeren Zwischenräumen auf einander und zeigen an sich eine längere Dauer. Gewöhnlich werden sie von der Kreissenden als ein äusserst heftiges, vom Grunde des Uterus gegen den Beckenausgang gerichtetes Drängen angegeben. Früher oder später rufen sie associirte Contractionen in den Muskeln der Bauchpresse hervor, welche mit jenen des Uterus stetig an Intensität gewinnen.

Diese Wehen, welche man die Geburtswehen im engeren Sinne — *dolores ad partum* — nennt, treiben den vorliegenden Kindestheil mit seinem grössten Umfange in den Muttermund, und es heisst nun, wenn der Kopf vorlag: er stehe in der Krönung. Sobald derselbe durch die Muttermundsöffnung in den obersten Theil der Vagina getreten ist, beginnen auch die Muskelfasern der Scheide sich zu contrahiren und rufen durch ihren anatomischen Zusammenhang mit den Muskelfasern des Mastdarms das dieser Geburtsperiode eigenthümliche täuschende Gefühl des fortwährenden Bedürfnisses, das Rectum zu entleeren, hervor. Hiedurch wird die Thätigkeit der Bauchmuskeln noch mehr angeregt; die Kreissende fleht, ihr die äusserst schmerzhafte Kreuzgegend zu fixiren, sucht nach einem festen Stützpunkte für die Arme und Füsse und macht, nachdem sie denselben gefunden hat, eine tiefe Inspiration, worauf sie, indem sie den Athem während der Wehe zurückhält, die ganze Kraft der Bauchpresse sich entwickeln lässt. Hiebei schwellen die Venen des Halses beträchtlich an; die Carotiden pulsiren sichtlich; das Gesicht wird geröthet, ja selbst bläulich gefärbt, mit Schweiss bedeckt; die Augen gewinnen einen eigenthümlichen Glanz und treten weiter aus ihren Höhlen. Erst in dem Augenblicke, wo die Wehe an Intensität verliert, stosst die Kreissende gleichzeitig mit dem zurückgehaltenen Athem mehr oder weniger heftige und laute Klagetöne aus.

Durch die Wirkung derartiger Contractionen wird der Kopf des Fötus durch den Scheidenkanal bis zum Boden der Beckenhöhle herabgedrängt und kömmt so auf das Mittelfleisch zu liegen. Dieses wird nun durch jede

Wehe gewaltsam ausgedehnt und kuglig gespannt. Diese Ausdehnung erfolgt von hinten nach vorne, bis sie endlich die Schamspalte erreicht und die Entfernung der Schamlippen von einander, die Erweiterung der Schamspalte bedingt. Gleichzeitig wird die Afteröffnung hervorgedrängt und oft ziemlich weit geöffnet; die im Mastdarme angehäuften Fäcalstoffe werden unwillkürlich entleert, so wie auch der in der Blase angesammelte Harn.

So kömmt endlich unter stets stürmischer werdenden und beinahe ununterbrochen auf einander folgenden Wehen der Kopf zwischen den Schamlippen zum Vorscheine: er kömmt ins Einschneiden; letztere entfernen sich immer mehr und mehr von einander, schliessen aber die Schamspalte wieder, sobald die Wehe nachlässt, wobei man den Kopf merklich zurücktreten sieht; erst dann, wenn bereits ein beträchtlicher Theil des Letzteren unter dem Schambogen hervorgetreten ist, bleiben sie völlig von einander entfernt. Die nun zur höchsten Höhe gesteigerten Wehen erschüttern den ganzen Körper der Kreissenden, wesshalb sie auch Schüttelwehen — *dolores conquassantes* — genannt werden, und treiben den Kopf des Kindes unter Stöhnen und Wehklagen der Mutter aus dem Becken, worauf gewöhnlich ein beträchtlicher Theil der noch zurückgebliebenen Amnionflüssigkeit entleert wird.

Nach der Geburt des Kopfes fühlt sich die Kreissende augenblicklich erleichtert und sammelt während der kurzen darauf folgenden Wehenpause frische Kräfte zur Austreibung des noch zurückgebliebenen Rumpfes, welche in der Regel durch 2—3 zwar sehr kräftige, aber schon weniger schmerzhafte Wehen bewerkstelligt wird.

Selten vergehen von dem Augenblicke, wo der Muttermund seine vollkommene Eröffnung erfahren hat, bis zur Ausstossung des Kindes mehr als zwei Stunden; doch wird dieser Theil der dritten Geburtsperiode besonders bei Mehrgebärenden häufig in viel kürzerer Zeit beendet.

b) Austreibung der Nachgeburtstheile.

Mit der Ausstossung des Kindes ist die Reihe der einen normalen Geburtsact zusammensetzenden Phänomene noch nicht geschlossen; es folgen nämlich noch die, welche die Expulsion der Anhänge des Fötus, die sogenannte Nachgeburt, begleiten.

Gleich nach der Expulsion des Kindeskörpers entleert sich in der Regel eine geringe Menge Blutes aus den Genitalien, was darin seine Ursache hat, dass sich während jedes normalen Geburtsgeschäftes durch die oben beschriebenen, die Ausstossung des Fötus anstrebenden Contractionen ein Theil der Placenta von der inneren Uteruswand losgelöst hat. Diese Blutung steht allsogleich still, wenn die Muskelfasern des Uterus die nöthige Kraft haben, sich unausgesetzt zu verkürzen, an die zurückgebliebenen Eireste anzuschmiegen und so die klaffenden Gefässe am Placentarsitze zu schliessen.

Diese Contractionen bleiben in so lange schmerzlos, als sich ihnen von dem Contentum des Uterus kein Hinderniss entgegenstellt. Hat sich aber die Gebärmutter so stark contrahirt, dass ihre Wandungen überall fest um die zurückgebliebenen Eireste anliegen: so findet sie bei den ferneren Bestrebungen ihrer Muskelfasern, sich zu verkürzen, ein Hinderniss, welches die nun folgenden Wehen wieder schmerzhaft werden lässt, Wehen, welche man gewöhnlich als Nachgeburtswehen bezeichnet.

Durch diese werden alle noch vorhandenen Verbindungen der Adnexa des Fötus mit der inneren Uteruswand vollkommen gelöst und der Mutterkuchen mit den Eihäuten und dem Nabelschnurreste aus der Gebärmutterhöhle ausgestossen. — Schon vor dem Auftreten der schmerzhaften Contractionen findet man in der Regel bei der inneren Untersuchung die Fötalfläche der Placenta in der Nähe des Muttermundes und ihre fernere Ausstossung geschieht in der Art, dass sie gleichsam in die Eihöhle hineingedrängt wird, wobei die ganze Nachgeburt eine Umstülpung erleidet, durch welche es erklärlich wird, dass nach der Expulsion das Amnion die äussere, das Chorion mit den Deciduaresten die innere Fläche des Eies darstellt und die Uterinalfläche der Placenta im Inneren des von den Eihäuten gebildeten Sackes gefunden wird.

Gewöhnlich sind 3—4, selten viel mehr schmerzhafte Contractionen des Uterus erforderlich, um die Nachgeburt aus der Uterushöhle in die Vagina zu pressen; denn unter normalen Verhältnissen wird ihrem Austritte von dem erschlafften Muttermunde kein erhebliches Hinderniss in den Weg gestellt.

In der Scheide aber, deren viel geringer entwickelte Muskelfasern keiner so energischen Contraction fähig sind, bleibt sie gewöhnlich durch längere Zeit liegen und es vergehen nicht selten 2—3 Stunden, bevor sie durch die Muskelthätigkeit der Vagina selbst ausgestossen wird, wesshalb man es vorzieht, die gelöst in der Scheide liegende Nachgeburt künstlich zu entfernen, was meist $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ Stunde nach der Geburt des Kindes geschehen kann, da die Contractionen des Uterus selten eines längeren Zeitraumes bedürfen, um die Verbindungen der Placenta vollends zu lösen und die ganze Nachgeburt in den Scheidenkanal zu drängen.

Immer ist die Expulsion derselben mit der Entleerung einer gewissen Menge theils flüssigen, theils coagulirten, hinter der Placenta angesammelten Blutes verbunden, womit die Austreibungsperiode und mit ihr der ganze Geburtsact beendet ist.

FÜNFTES CAPITEL.

DIE ZWILLINGS-GEBURT.

Da die Geburt mehrerer in der Uterushöhle befindlichen Früchte auch vollkommen günstig für das Leben und die Gesundheit aller dabei betheiligten Individuen verlaufen kann und in der Mehrzahl der Fälle auch wirklich verläuft: so nehmen wir keinen Anstand, sie den gesundheitsgemässen Geburten beizuzählen und hier näher zu betrachten.

Je nachdem sich die einzelnen Früchte in einer verschiedenen Lage zur Geburt stellen, haben auch bei den mehrfachen Geburten alle jene Gesetze Geltung, welche wir bei der Betrachtung des Mechanismus der einfachen Geburten aufzustellen Gelegenheit hatten; überhaupt ist eine Zwillingsgeburt nichts anderes, als zwei auf einander folgende einfache Geburten, welche nur die Eigenthümlichkeit zeigen, dass die erste die gewöhnliche Dauer eines gesundheitsgemässen Geburtsactes zeigt, während die zweite in der Regel eines viel kürzeren Zeitraumes zu ihrer Beendigung bedarf.

Unter 98 von uns beobachteten Zwillingsgeburten erfolgte jene des zweiten Kindes

21mal 10 Minuten,
41mal 15 „
24mal 30 „
9mal 1 Stunde,
2mal 3 Stunden,
1mal 7 „

nach der Ausstossung des ersten, so dass man beiläufig eine Viertelstunde als den Zeitraum betrachten kann, binnen welchem die Geburt des zweiten Kindes in der Regel erfolgt. Jene Fälle, in welchen diess erst in mehreren Stunden oder wohl gar in mehreren (5—10) Tagen geschieht, dürfen nur als seltene Ausnahmen betrachtet werden.

Da es sehr oft nicht gelingt, schon während der Schwangerschaft die Gegenwart zweier Früchte mit Sicherheit zu erkennen; da diess ferner häufig noch im Verlaufe der Geburt des ersten Kindes nicht möglich ist: so erlauben wir uns hier in Kürze die Zeichen anzugeben, aus deren Vorhandensein man nach der Ausstossung der einen Frucht auf die Gegenwart einer zweiten, noch in der Uterushöhle befindlichen, zu schliessen berechtigt ist:

1. fliesst bei einer Zwillingsschwangerschaft meist eine so geringe Menge von Fruchtwässern ab, dass sie im offenbaren Missverhältnisse mit der früher vorhandenen, ungewöhnlich starken Ausdehnung des Unterleibes steht, was um so mehr auffällt, als

2. auch das bereits geborne Kind in der Regel so klein ist, dass es für sich allein jene enorme Ausdehnung unmöglich bedingen konnte;

3. wird, wenn sich noch ein zweites Kind in der Uterushöhle befindet, der Uterus ein viel grösseres Volumen zeigen, sich härter und unebener anfühlen, als wenn blos die Nachgeburt zurückgeblieben ist;

4. ist es meist möglich, durch die Bauchdecken hindurch die Kindestheile deutlich zu fühlen und die Bewegungen der Frucht mit dem Gesichts- und Tastsinne wahrzunehmen;

5. liefert die Auscultation, wenn sie, wie diess meist gelingt, die kindlichen Herztöne erkennen lässt, den unwiderlegbaren Beweis für das Vorhandensein eines zweiten Kindes, in welcher Annahme man vollends bestätigt wird, wenn sich

6. neuerdings eine Blase stellt, durch welche ein vorliegender Kindestheil gefühlt werden kann.

Was die Lage der beiden Früchte anbelangt, in welcher sich dieselben zur Geburt stellen, so geschieht es am allerhäufigsten, dass beide mit dem Kopfe vorliegen; seltener beobachtet man eine Steiss- und eine Kopflage und am seltensten zwei Steisslagen. Die nicht so gar selten vorkommenden Querlagen des zweiten Kindes sind in der Mehrzahl der Fälle secundäre, d. h. solche, welche sich erst nach der Geburt des ersten aus einer verticalen Lage bilden, wozu die relativ weite Uterushöhle und ihre meist auffallend nachgibigen Wandungen die disponirenden Momente abgeben.

Diese beträchtliche Ausdehnung der Gebärmutterwände trägt die Schuld, dass einestheils bei Zwillingsschwangerschaften ungewöhnlich häufig Frühgeburten eintreten (wie wir diess in 98 Fällen 27mal beobachteten) und dass anderntheils den verdünnten Wandungen die Kraft mangelt, sich mit der gehörigen Energie zu contrahiren, wesshalb geringe Grade von Wehenanomalien zu den gewöhnlichen Begleitern der Zwillingsgeburten gezählt werden.

Befindet sich jedes Kind in einer gesonderten Eihöhle, so bleibt jene des zweiten gewöhnlich so lange unverletzt, bis die erste Frucht ausgestossen ist, wo sich dann auch im Verlaufe der 2. Geburt eben so gut eine Blase bildet, wie in jenem der ersten.

Nur selten geschieht es, dass sich beide Früchte zu gleicher Zeit zur Geburt stellen; wir beobachteten diess in den erwähnten 98 Fällen nur ein einziges Mal, wo das erste Kind mit dem Beckenende, das zweite in der noch unverletzten Blase mit dem Kopfe vorlag. In solchen Fällen geschieht es in der Regel, dass mit dem Eintritte kräftiger Wehen das eine Kind tiefer herabsteigt und vollends ausgestossen wird, während das zweite vom Beckeneingange zurückweicht und in denselben erst nach der Expulsion des ersten wieder eintritt.

Die Nachgeburt folgt gewöhnlich erst nach der Geburt des zweiten Kindes; nur in sehr seltenen Fällen ereignet es sich, dass die dem ersten Kinde angehörende Placenta noch vor der Geburt des zweiten ausgestossen wird, was aber immer darauf hindeutet, dass sich zwei vollkommen getrennte Eier in der Uterushöhle entwickelt haben.

Da bei Zwillingsgeburten häufiger Wehenanomalien und in deren Gefolge Verzögerungen des Geburtsactes, Blutungen und Störungen der Nachgeburtsperiode auftreten, als bei einfachen Geburten: so werden sie im Allgemeinen bezüglich der Prognose als weniger günstig betrachtet, als die letzteren, wofür auch Clarke's Angaben stimmen, welcher das Mortalitätsverhältniss der Mütter bei Zwillingsgeburten wie 1 : 44, jenes der Kinder wie 1 : 13 aufstellt, während das erstere bei einfachen Geburten wie 1 : 77, das letztere wie 1 : 20 angegeben wird.

SECHSTES CAPITEL.

VERHALTUNGSREGELN BEI GESUNDHEITSGEMÄSSER GEBURT.

Erster Artikel.

Allgemeine Verhaltungsregeln für den zu einer Gebärenden gerufenen Arzt.

1. Die erste Sorge des zu einer Kreissenden gerufenen Arztes soll dahin gerichtet sein, dass er sich von dem wirklichen Eintritte des Gebäractes volle Ueberzeugung verschaffe; denn nicht leicht kann ein Irrthum nachtheiligere Folgen für den ärztlichen Ruf herbeiführen, als wenn man sich verleiten lässt, einer Schwangeren die Aussicht auf ihre baldige Entbindung zu eröffnen, und dann noch Tage oder wohl gar Wochen verstreichen, bevor sich die Vorhersage erfüllt. Obgleich nun die für den Beginn des Geburtsactes sprechenden Erscheinungen in der Mehrzahl der Fälle so deutlich ausgesprochen sind, dass nicht leicht ein Irrthum unterlaufen kann: so geschieht es doch gegentheilig auch nicht selten, dass nur eine genaue Würdigung aller Umstände zu einem richtigen Urtheile befähigt. — Vor allem suche man sich, wo diess nicht schon früher geschehen war, Gewissheit über die Dauer der Schwangerschaft zu verschaffen,

wozu einestheils eine genaue Aufnahme der Anamnese, anderntheils eine sorgfältige äussere und innere Untersuchung unerlässlich ist. In Bezug auf die Art und Weise, wie hiebei vorzugehen ist, verweisen wir auf die früher gegebenen Regeln. Den wichtigsten Anhaltspunkt für die Diagnose des erfolgten Eintritts der Geburt stellen ohne Zweifel die sub- und objectiv wahrnehmbaren Contractionen der Gebärmutter dar. Frauen, welche bereits ein- oder mehrmal geboren haben, besitzen in der Regel ein so richtiges Urtheil über die Natur der im Unterleibe auftauchenden Schmerzen, dass man mit ziemlicher Zuversicht auf ihre Aussage bauen kann, wenn sie dieselben für wirkliche Geburtswehen erklären. Anders verhält es sich bei Erstgebärenden, welche sich nicht selten veranlasst fühlen, die verschiedenartigsten Schmerzgefühle für Wehen zu halten, und hier vermag nur eine genaue Exploration zur Einsicht des wahren Sachverhaltes zu führen.

Wichtig ist hiebei eine sorgfältige Betastung des Unterleibes, indem die Contractionen der Gebärmutter den Cohäsionszustand des Organs in der Art verändern, dass sich der früher schlaffe, nachgibige Uterus härter und gespannter anfühlt, dass in Folge der durch die Contraction bedingten Verdickung seiner Wände die früher deutlich fühlbaren Kindestheile weniger wahrnehmbar werden. Diese meist nicht zu verkennenden Formveränderungen des Gebärorgans treten immer gleichzeitig mit dem von der Schwangeren empfundenen Schmerzgefühle auf und es dürfte bei einiger Uebung nicht schwer fallen, dieselben von den zuweilen auftretenden spastischen Contractionen der geraden Bauchmuskeln zu unterscheiden, welche sich in Form eines dicken, hohen, bei der Betastung schmerzhaften, longitudinell verlaufenden Wulstes darstellen. Nur dann, wenn sich zu diesem Muskelkrampfe partielle Contractionen des Uterusgrundes gesellen, dürfte die Diagnose mit einigen Schwierigkeiten verbunden sein, in welchen Fällen aber die innere Untersuchung meist genügenden Aufschluss geben wird. Findet man bei dieser die äusseren Genitalien, die Vagina und das untere Uterinsegment so verändert, wie es als für die 1. Geburtsperiode charakteristisch bezeichnet wurde, und zeigen die Contractionen des Gebärmutterkörpers und Grundes ihre Einwirkung auf den unteren Theil des Organs dadurch, dass sich das dem untersuchenden Finger zugängliche Segment während des Schmerzes verdünnt, die vielleicht schon durchgängige Muttermundsöffnung etwas erweitert und eine vermehrte Spannung ihrer Ränder wahrnehmen lässt: so kann man sich mit Bestimmtheit über den erfolgten Eintritt des Geburtsactes aussprechen und um so mehr dann, wenn der vorliegende Kindestheil in dem Augenblicke, wo die Frau den Schmerz empfindet, tiefer herabrückt und so zur Verdünnung und Expansion des unteren Gebärmutterabschnittes mit beiträgt.

2. Hat man sich davon überzeugt, dass der Geburtsact wirklich seinen Anfang genommen hat, so ist es unerlässlich, sich Gewissheit zu verschaffen, wie weit derselbe bereits vorgeschritten ist, weil, wie wir später erwähnen werden, das Verhalten des Geburtshelfers nach den verschiedenen Geburtsperioden wesentlich modificirt wird. Den kürzesten Weg, zu dieser Kenntniss zu gelangen, bietet eine genaue innere Untersuchung, bei welcher vor Allem auf das Verhalten der Vaginalportion und der Muttermundsöffnung Rücksicht genommen werden muss. Es ist nämlich zu ermitteln, ob die Vaginalportion ganz oder theilweise verstrichen, ob ihr etwa noch vorhandener Rest weich und aufgelockert ist; ob sie den ihr zukommenden Stand einnimmt; ob der Muttermund noch geschlossen oder schon,

und zwar wie weit, geöffnet ist; ob die Fruchtblase noch nicht geborsten, ob sie schlaff oder gespannt, springfertig ist. Zur Ermittlung der Geburtsperiode ist auch die Berücksichtigung des Charakters, der Intensität und Frequenz der Contractionen des Uterus von Belang; denn nicht selten ist es möglich, aus diesem Umstande eine Bestätigung oder Berichtigung der durch die innere Untersuchung gewonnenen Resultate zu schöpfen. Um unnütze Wiederholungen zu vermeiden, verweisen wir hier auf das, was wir in der Symptomatologie der gesundheitsgemässen Geburt angeführt haben. Da es aber häufig vorkömmt, dass gewisse Anomalien die Entscheidung, mit welcher Geburtsperiode man es eigentlich zu thun hat, erschweren: so ist auch das im Auge zu behalten, was später in der Pathologie des Geburtsactes über den regelwidrigen Stand des unteren Uterinsegmentes und der Vaginalportion, über die Ursachen der langsamen Erweiterung des Muttermundes, über krankhafte Wehenthätigkeit, über den Einfluss gewisser Anomalien der Adnexa des Fötus auf den Geburtsverlauf etc. ausführlich gesagt werden wird; denn alle diese Verhältnisse müssen genau berücksichtigt werden, wenn man nicht Gefahr laufen will, ein irriges Urtheil über die Periode, in welcher sich die Geburt befindet, zu fällen.

3. Ist man hierüber im Reinen: so suche man so bald als möglich die Lage und Stellung des Kindes zu erforschen; denn nie kann diess zeitlich genug geschehen, wesshalb wir da, wo die Diagnose der Kindeslage bei der ersten Untersuchung nicht zur vollen Gewissheit erhoben werden konnte, rathen, die Exploration in kurzen Zwischenräumen so oft vorzunehmen, bis man sich über diesen so wichtigen Punkt vollends verständigt hat.

4. Aus vielen Rücksichten ist es aber auch unerlässlich, sich Gewissheit von dem Leben oder dem bereits erfolgten Tode der Frucht zu verschaffen; denn einestheils wird das Verfahren des Geburtshelfers durch diese Umstände in sehr vielen Fällen einzig und allein bestimmt, anderntheils wird er bei dem sichergestellten Tode der Frucht durch eine vorläufige Verständigung der Familie manchem ihm drohenden Vorwurfe vorbeugen. Eine genaue Anamnese, eine aufmerksame Betastung und Besichtigung des Unterleibes behufs der Ermittlung der activen Kindesbewegungen und die sorgfältige Auscultation der fötalen Herztöne sind die zuverlässigsten Mittel, sich hier vor einem diagnostischen Irrthume zu bewahren.

5. Hat man es mit einer Erstgebärenden oder mit einer Frau zu thun, welcher man zum ersten Male assistirt, oder deren frühere Geburten durch regelwidrige Zufälle gestört wurden: so unterlasse man nie, die Beschaffenheit der harten und weichen Geburtswege genau zu prüfen, um bei einer etwa vorhandenen Anomalie nicht den zum erfolgreichen Einschreiten der Kunst geeigneten Zeitpunkt zu versäumen. Auch in dieser Beziehung sind am Kreissbette die später folgenden pathologischen Erörterungen nie aus dem Auge zu verlieren.

6. Hat sich der Geburtshelfer die in den eben angeführten 5 Punkten berührten Fragen beantwortet, so überzeuge er sich, dass alle im Verlaufe des Geburtsactes möglicher Weise nöthigen Geräthschaften vorräthig und zubereitet sind, und trage da, wo diess bis zu seiner Ankunft nicht geschah, Sorge, dass es bei Zeiten, so wenig als möglich geräuschvoll und auf eine Art geschehe, durch welche die Kreissende nicht unnützer Weise in Angst und Sorgen versetzt wird. Nie unterlasse man, sich selbst in Häusern ansehnlicher und vermögender Leute zu überzeugen, dass Alles

vorbereitet wird, was zur Besorgung der Mutter oder des Neugebornen erforderlich ist; denn nicht selten kömmt es vor, dass durch das plötzlich eintretende Ereigniss die ganze Familie in eine Aufregung versetzt wird, welche sie auch die einfachsten und doch dringend nöthigen Gegenstände vergessen macht, so dass diese dann erst in dem Augenblicke, wo man sie dringend benöthigt, im ganzen Hause zusammengesucht werden müssen.

Abgesehen von der zweckmässigen Herrichtung des Geburtslagers, von welcher wir im Verfolge noch sprechen werden, müssen mehrere Handtücher, die zur Bekleidung des Neugebornen erforderliche Wäsche, eine kleine Badewanne, eine flache Schüssel zur Aufnahme der Nachgeburt und mehrere Kannen kalten und warmen Wassers vorräthig und jeden Augenblick zur Verfügung bereit gehalten werden.

Obgleich nun die meist schon früher herbeigerufene Hebamme verpflichtet ist, zu jeder Geburt einen gewissen Vorrath von Instrumenten und Arzneistoffen mitzubringen: so glauben wir — durch die Erfahrung belehrt, dass diess sehr häufig nicht geschieht, oder dass sich die mitgebrachten Gegenstände in einem jämmerlichen, geradezu unbrauchbaren Zustande befinden — den Rath geben zu müssen, sich nie zu einer Kreissenden zu verfügen, ohne selbst eine geeignete zinnerne Klystirspritze mit mehreren Ansatzstücken, ein elastisches Mutterrohr zu Injectionen in den Uterus und in die Vagina, einen elastischen und einen Metall-Catheter, eine starke Scheere, einige Ellen eines etwa 3''' breiten Leinwandbandes und mehrere Fläschchen *Aether sulphuricus, Oleum sinapeos aethereum, Pulvis secalis cornuti* und *Murias ferri* mitzunehmen.

Da man ferner nie vorhinein wissen kann, welche Zufälle im Verlaufe der Geburt auftreten werden, und da sehr häufig ein augenblickliches Einschreiten der Kunst dringend nöthig ist: so ist es gewiss keine verwerfliche Vorsicht, wenn man sich jederzeit mit einer Wendungsschlinge, einer Zange und einem chirurgischen, die nöthigsten Instrumente enthaltenden Etui versieht, so wie es in jenen Fällen, wo die Kreissende von dem Wohnorte des Geburtshelfers weit entfernt ist, oder wo man in Erfahrung bringt, dass aussergewöhnliche Zufälle die Geburt begleiten, gerathen ist, die zur Perforation, Kephalotripsie und zum Kaiserschnitte nöthigen Instrumente mit sich zu nehmen. So ist man für alle Fälle gesichert und hat da, wo man mit einem kleineren Instrumentenvorrathe auslangt, nur die gewiss nicht hoch anzuschlagende Mühe, sein *Armamentarium* wieder nach Hause schaffen zu lassen.

7. Von nicht geringem Belange ist die zweckdienliche Herrichtung des Geburtsbettes. Wir wollen uns aber keineswegs in eine weitläufige Beschreibung aller in den letzten 3 Jahrhunderten empfohlenen Geburtslager einlassen, indem einestheils sehr viele derselben gänzlich ausser Gebrauch gerathen sind, anderntheils der Geburtshelfer in der Privatpraxis durch Aussenverhältnisse oft genöthigt wird, seinen Zweck durch die verschiedensten und oft einfachsten Mittel zu erreichen.

Da wir, wie noch später auseinandergesetzt werden wird, bei gesundheitsgemässen Geburten im Allgemeinen die Rückenlage der Kreissenden jeder anderen unbedingt vorziehen, so erscheint uns auch ein gewöhnliches Bett als das passendste Geburtslager. Dasselbe hat da, wo es die Umstände erlauben, aus einem Strohsacke und einer Matratze zu bestehen, über welche zur Verhütung jeder Verunreinigung da, wo der Steiss der Kreissenden zu liegen kömmt, ein breites Stück Wachsleinwand gebreitet

wird. Nachdem man über Letzteres ein mehrfach zusammengelegtes Betttuch gelegt hat, breitet man über das Ganze das gewöhnliche Bettlaken. An die Stelle, wohin der Steiss zu liegen kömmt, legt man nun ein festes, mit Rosshaar, Stroh oder erwärmtem Sand gefülltes Kissen von 3—4" Höhe und bedeckt es abermals mit einem mehrfach zusammengelegten Betttuche oder mit einer gesteppten, wollenen Decke. An das Fussende des Bettes bringt man entweder ein festes Kissen oder ein Fussbänkchen, welches den Füssen zur Stütze dient. Beiläufig in der Mitte der Bettpfosten befestigt man jederseits ein langes Tuch oder feste Leinwandbinden als Handhaben. An das Kopfende kommen so viele Kissen, als die Kreissende zu ihrer Bequemlichkeit wünscht, und zu ihrer Bedeckung wählt man eine leichte wollene Decke. — „Dass auch diese einfache Einrichtung des Geburtslagers,“ sagt Kilian, „gar häufig vereinfacht werden muss, sieht man wohl ein; „denn nicht immer sind die nöthigen Requisiten da, und in der That sind „auch ausser den Bettstellen, dem Strohsacke, der Decke und den Unter„lagen unter die Kopf- und Kreuzgegend alle übrigen Dinge Superflua und „nur theils der Bequemlichkeit, theils der Reinlichkeit wegen wünschenswerth.“

8. Ist das Geburtslager in Ordnung gebracht, so verdient die Bekleidung der Gebärenden einige Berücksichtigung. Sie sei vor Allem der Temperatur des Gemaches angemessen und bestehe aus einer leichten Nachthaube, dem Hemde, einem leichten Jäckchen, einem Unterrocke und den Strümpfen. Bei all' diesen Gegenständen muss darauf gesehen werden, dass sie durch keine eng anliegenden Bänder an den Körper befestigt sind.

Bleibt die Kreissende noch längere Zeit ausser dem Bette, so kann sie sich noch eines weiten, leicht abzulegenden Oberkleides bedienen und durch Schlafschuhe die Füsse vor Erkältung bewahren.

9. Das Gemach sei so geräumig als möglich, gut gelüftet, seine Temperatur mässig. Wo es thunlich ist, wähle man immer ein solches, dessen Fenster durch Läden oder Vorhänge geschlossen werden können. Man entferne aus demselben alle überflüssigen Personen, so wie auch alle Hausthiere, welche die Kreissende stören oder dem Hilfeleistenden hindernd im Wege sein könnten. — Zum Troste und Beistande der Gebärenden kann ausser der Hebamme noch eine verständige, am besten von der Kreissenden selbst zu wählende Frau beigezogen werden; den Gatten suche man, wenn seine Gegenwart nicht ausdrücklich und dringend verlangt wird, zu entfernen, indem es besonders bei Erstgebärenden nicht selten vorkömmt, dass diese durch die Aengstlichkeit des an derartige Situationen nicht gewöhnten Mannes eher entmuthigt, als in ihrer Hoffnung auf einen günstigen Ausgang bestärkt werden.

10. Man sorge bei Zeiten dafür, dass die Gebärende den Mastdarm und die Blase entleere. Da, wo diess nicht spontan geschehen kann, komme man durch ein warmes, mit Seife und Küchensalz versetztes Klystir zu Hilfe. Sammelt sich der Urin so in der Blase an, dass diese eine beträchtliche Ausdehnung gewinnt, und kann er gar nicht oder nur unvollständig entleert werden, so greife man zum Catheter. Zuweilen hindert das Schamgefühl die Kreissende, diese Bedürfnisse in Gegenwart des Geburtshelfers zu befriedigen, wesshalb es immer gerathen ist, zeitweilig das Geburtszimmer zu verlassen.

11. Wo die Dauer des Geburtsactes die Norm nicht überschreitet, kann man füglich den Genuss jeder etwas consistenteren Nahrung untersagen; man wird so am besten den oft so quälenden Ueblichkeiten, ja dem

nicht selten nur dieser Ursache zuzuschreibenden Erbrechen vorbeugen. Etwas Bouillon, klares Wasser, Limonade oder gewässerter Wein wird in den meisten Fällen zur Stillung des Hungers und Durstes ausreichen.

Zweiter Artikel.

Verhaltungsregeln für die einzelnen Geburtsperioden.

1. Vorbereitungsperiode.

Wird man schon in diesem Zeitraume herbeigerufen, so begnüge man sich damit, sich eine genaue Kenntniss von der Dauer und dem Verlaufe der Schwangerschaft zu verschaffen, stelle eine sorgfältige äussere und innere Untersuchung an, um sich von dem wirklichen Beginne des Geburtsactes zu überzeugen, und beachte vorzüglich die Veränderungen an der Vaginalportion, dem Muttermunde und dem unteren Uterussegmente; denn nur diese geben Aufschluss, ob die Beendigung der Geburt bald oder spät zu erwarten ist.

Hat man es mit einer Erstgebärenden zu thun, ist der Muttermund noch fest verschlossen, die Vaginalportion nicht völlig verstrichen, sind mit der auf den Unterleib aufgelegten Hand noch gar keine oder nur schwache Zusammenziehungen des Uterus wahrzunehmen und sprechen daher nur die früher angegebenen Erscheinungen für den Eintritt des sogenannten *Travail insensible:* so begnüge man sich damit, die Frau auf die nahe bevorstehende Geburt aufmerksam zu machen, hüte sich aber, schon jetzt eine bestimmte Aussage bezüglich der Zeit ihrer Beendigung zu thun, weil gerade die Vorbereitungsperiode, was ihre Dauer anbelangt, die wandelbarste ist. Man ersuche die Frau, für Alles zu sorgen, was bei dem Geburtsacte und in den ersten Tagen des Wochenbettes erforderlich sein dürfte, lasse ihr in diätetischer Beziehung alle Freiheit und warne sie höchstens vor excessiven Bewegungen und vor dem Genusse schwer verdaulicher Speisen und erhitzender Getränke. In dieser Periode ist es auch noch gestattet, die Schwangeren auf 3 — 4 Stunden zu verlassen, nach deren Ablauf es aber immer räthlich sein dürfte, sich neuerdings von dem Stande der Dinge zu überzeugen.

2. Eröffnungsperiode.

Haben die Contractionen der Gebärmutter den Charakter der *dolores präsagientes* angenommen, machen sie ihren Einfluss auf die Erweiterung der Muttermundsöffnung deutlich geltend: so verlasse man die Kreissende entweder gar nicht mehr, oder, wenn diess durchaus geschehen muss, nur auf kurze Zeit. Man überzeuge sich, dass alle früher auseinandergesetzten Erfordernisse bereit sind, untersuche das Geburtslager auf seine Zweckmässigkeit, ersuche die Gebärende, sich aller überflüssigen, beengenden Kleidungsstücke zu entledigen und sorge für die Entleerung der Blase und des Mastdarmes.

Wo es nicht schon früher geschehen konnte, suche man jetzt, nach der Eröffnung des Muttermundes, die Lage und Stellung des Kindes zu ermitteln, und bemühe sich, soweit es thunlich ist, mit einer einmaligen Untersuchung zu einer erschöpfenden Diagnose zu gelangen, weil es einestheils sehr zu wünschen ist, sobald als möglich über diese Verhältnisse im

Klaren zu sein, anderntheils das oftmalige Untersuchen der Kreissenden lästig wird und Furcht zu erregen im Stande ist.

Wünscht es die Frau, so kann man sie auch noch den Anfang dieser Periode ausserhalb des Bettes zubringen lassen und es ihr freistellen, ob sie im Zimmer auf- und abgehen, sitzen oder stehen will. Sobald aber die Wehen schneller auf einander folgen, schmerzhafter und energischer werden, untersuche man neuerdings und bringe die Kreissende, *sobald der Muttermund bis zur Thalergrösse erweitert ist, zu Bette.*

Nicht selten rufen die schon ziemlich heftigen Wehen bei der Gebärenden einen Drang zum Mitpressen hervor. Da aber diese Anstrengungen der Bauchpresse und der übrigen Athemmuskel keinen Einfluss auf die Erweiterung der Muttermundsöffnung auszuüben vermögen und, so lange diese nicht vollends bewerkstelliget ist, auch die Ausstossung des Kindes nicht beschleunigen können: so ist der Kreissenden während der Eröffnungsperiode *jedes gewaltsame Mitpressen strenge zu untersagen*, indem man sie sogleich belehrt, dass diese Anstrengungen gänzlich fruchtlos sind, sie unnöthiger Weise erhitzen und die Kräfte erschöpfen, deren sie in der dritten Periode dringend bedarf.

Ebenso vermeide der Geburtshelfer Alles, was irriger Weise von manchen Seiten zur Beschleunigung des Geburtsactes angerathen wird, wie z. B. die Darreichung geistiger Getränke, als: Wein, Branntwein, schwarzen Kaffee u. s. w., den Gebrauch wehenbefördernder Mittel, die schädlichen Reizungen der Orificialränder durch gewaltsame Ausdehnungen derselben u. s. w. Nicht minder *verwerflich ist der Rath*, bei jeder etwas zögernden Geburt *vor der völligen Erweiterung des Muttermundes die Blase zu sprengen.* Durch alle diese Maassregeln wird man viel eher Störungen und Verzögerungen der Geburt hervorrufen, als es gelingen dürfte, die gewünschte Beschleunigung derselben zu erzielen.

Es gehört zu den beinahe constanten Vorkommnissen, dass die Frauen, besonders wenn sie Erstgebärende sind, in dieser etwas länger dauernden und für sie scheinbar erfolglosen Geburtsperiode die Geduld und Hoffnung auf einen günstigen Ausgang verlieren. Hier ist es die Aufgabe des Arztes, das Gemüth der Kreissenden durch eine freundliche, tröstende Zusprache zu beruhigen, indem man sie zugleich über den Nutzen der für sie so qualvollen vorbereitenden Wehen belehrt. Dabei behalte man den wohlbegründeten Rath *Wigand's* im Andenken, nie mit bestimmten Worten den Zeitpunkt, wann die Geburt beendet sein werde, anzugeben, weil die mannigfaltigsten, nie vorherzusehenden Umstände den Arzt Lügen strafen und so das in ihn gesetzte Vertrauen der Kreissenden und ihrer Angehörigen leicht schwächen können. Wird man, wie diess meist geschieht, aufgefordert, sich über die noch bevorstehende Dauer des Geburtsactes auszusprechen, so gebe man immer nur eine bedingte Antwort.

Sehr oft ist der Blasensprung mit einem leichten Geräusche verbunden; diess und der darauf folgende Abfluss der Fruchtwässer setzt besonders Erstgebärende leicht in Furcht und Schrecken. Desshalb ist es immer räthlich, die Gebärende auf die dieses Ereigniss begleitenden Erscheinungen vorzubereiten. *Immer lasse man den Blasensprung im Bette abwarten*; denn nicht selten geschieht es, dass das Kind unmittelbar oder kurze Zeit nach der Ruptur der Eihäute ausgestossen wird, wo dann, wenn sich die Mutter ausserhalb des Bettes befindet, ihre und des Kindes Besorgung mit mancherlei Schwierigkeiten verbunden wäre, abgesehen von

den übrigen Nachtheilen, welche man dem im Stehen der Kreissenden erfolgten Blasensprunge zuschreibt, wovon wir blos den Vorfall kleiner Theile des Kindes, der Nabelschnur, das Auffallen des ersteren auf den Boden, die hiebei möglicher Weise erfolgende Zerreissung des Nabelstranges, die Inversion des Uterus und die hieraus entspringenden Metrorrhagien anführen wollen.

Um die Bettwäsche vor unnützer Verunreinigung zu sichern, ist es gerathen, vor dem Blasensprunge einen grossen Badschwamm oder ein mehrfach zusammengelegtes, dickes Tuch vor die äusseren Genitalien zu legen, um die hervorstürzenden Fruchtwässer aufzufangen.

3. Austreibungsperiode.

Gleich nach erfolgtem Blasensprunge ist es die Pflicht des Geburtshelfers, sich, wenn es nicht schon früher geschehen konnte, eine genaue Kenntniss von der Lage und Stellung des Kindes zu verschaffen, so wie er auch darauf zu achten hat, ob neben dem vorliegenden Kopfe nicht kleine Theile (Füsse, Arme, Nabelschnur) herabgefallen sind, weil diese Anomalien eine schleunige Beseitigung dringend erheischen.

Hat man sich bei dieser Untersuchung auch überzeugt, dass der Muttermund völlig erweitert ist, und wird die Kreissende durch den Wehendrang zum Mitpressen genöthigt, so kann man ihr gestatten, die Contractionen des Uterus durch willkürliche Anstrengungen der Bauchmuskeln, des Zwerchfells und der übrigen Respirationsmuskeln zu unterstützen. Nie aber erlaube man diess früher, als bis der Muttermund so weit geöffnet ist, dass er blos die grösste, dem untersuchenden Finger zugängliche Circumferenz des Kopfes umgibt und so kein Hinderniss mehr für das Vorrücken des Kindes darstellt.

Zugleich ist die Kreissende zu belehren, dass sie sich nicht durch unzeitiges Drängen und Drücken fruchtlos ermüde, sondern dass sie dazu immer nur die Zeit einer Wehe benütze und die Stärke der Contractionen der Bauchpresse in demselben Maasse steigere und mässige, als die Zusammenziehungen des Uterus an Intensität gewinnen und verlieren.

Ist der vorliegende Kopf bis zum Boden der Beckenhöhle herabgetreten und kömmt er zwischen den äusseren Genitalien zum Vorscheine, so hat der Geburtshelfer vor Allem sein Augenmerk darauf zu richten, dass das Mittelfleisch vor Einrissen bewahrt werde.

Diess geschieht einestheils durch eine zweckmässige Lagerung der Gebärenden, anderntheils durch eine sorgfältige Unterstützung des Dammes.

Was die Lage der Kreissenden anbelangt, so ist es in jenen Fällen, wo der Geburtsact vollkommen normal verläuft, die Wehen weder zu heftig, noch zu schwach sind, und die Lage des Kindes nichts zu wünschen übrig lässt, am gerathensten, es der Gebärenden zu überlassen, ob sie die Rücken- oder die Seitenlage vorzieht. Wo hingegen die Wehen sehr rasch und stürmisch auf einander folgen, die Schamspalte eng, wenig nachgibig ist und der Damm Gefahr läuft, durch den allzu heftig auf ihn pressenden Kopf eingerissen zu werden, wo endlich die wünschenswerthe Drehung des Kopfes um seine senkrechte Achse nicht vollständig erfolgt ist: da verdient die Seitenlage den unbedingten Vorzug, weil es in ihr der Kreissenden weniger möglich ist, die Contractionen des Uterus durch heftiges Mitpressen zu unterstützen und so das allzu rasche Hervorstürzen des

Kindes zu fördern. Eben so ist es Erfahrungssache, dass die seitlichen Rotationen des Kindes viel leichter und schneller erfolgen, wenn man die Kreissende auf jene Seite lagert, in welcher sich der Theil des Kindes befindet, welcher in den hinteren Umfang des Beckens gedreht werden soll, d. i. bei Schädel- und Gesichtslagen auf jene, in welcher die Stirne gelagert ist.

Ist die Wehenthätigkeit aber weniger energisch und folglich eine kräftige Mitwirkung der Bauchpresse wünschenswerth, so lasse man immer die Rückenlage einnehmen, weil es in dieser der Kreissenden viel leichter ist, feste Stützpunkte für die Hände und Füsse zu finden und so die Wehen erfolgreicher zu verarbeiten.

Liegt die Gebärende auf der Seite, so lasse man sie die Füsse etwas an den Leib anziehen, die Kniee mässig beugen und halte letztere durch ein etwa 4" hohes Kissen von einander entfernt; der etwas erhöhte Steiss bleibe dem Bettrande, an welchem der Geburtshelfer steht, genähert. In allen Fällen, wo die Seitenlage nicht zur Beschleunigung einer gewissen Drehung des Kopfes gewählt wird und dann den Lagenverhältnissen dieses letzteren entsprechen muss, ist die Lage auf der linken Seite vorzuziehen, weil durch sie der Geburtshelfer in seinen ferneren Hilfeleistungen weniger gehindert wird. Wurde die Rückenlage gewählt, so sorge man einfach dafür, dass die Steissgegend gehörig erhöht bleibe und die Füsse mit nicht zu weit von einander entfernten Knieen an den Leib gezogen werden.

Sobald der vorliegende Kindestheil zwischen den Schamlippen zum Vorscheine kömmt und den Damm kugelförmig hervorzuwölben und auszudehnen beginnt, verbiete man der Kreissenden, wenn übrigens die Contractionen des Uterus zur völligen Ausstossung des Fötus zureichend erscheinen, jedes gewaltsame Mitpressen und entziehe ihr zu diesem Zwecke jede Stütze, deren sie sich früher beim Verarbeiten der Wehen bediente. Befindet sie sich in der Rückenlage und will sie den Ermahnungen durchaus kein Gehör schenken, presst sie im Gegentheile bei jeder Wehe heftig mit, so ist es behufs der Erhaltung des Perinäums dringend angezeigt, sie eine Seitenlage einnehmen zu lassen.

Diess ist auch der Zeitpunkt, wo der Geburtshelfer durch eine sorgfältige Unterstützung des Dammes zuerst selbsthandelnd einschreiten kann.

Sollen wir unsere Ansicht über die Nützlichkeit und Nothwendigkeit dieser Hilfe aussprechen, so müssen wir eingestehen, dass wir uns nie davon überzeugen konnten, dass selbst die sorgfältigste Unterstützung etwas zur Erhaltung des Dammes beizutragen vermag. Ist die Bildung des Perinäums und der Schamspalte ungünstig oder die Wehenthätigkeit sehr stürmisch, so wird man bei dem Umstande, dass man nie einen Druck ausüben kann und darf, welcher jenem des sich contrahirenden Uterus und der ihn unterstützenden Bauchpresse gleichkäme, auch nie Zerreissungen des Dammes verhüten können. Sind aber die anatomischen Verhältnisse normal, ist die Wehenthätigkeit nicht allzu heftig, wirkt sie, wofür jederzeit besonders Sorge getragen werden soll, allmälig auf die Erweiterung der Schamspalte: so wird man bezüglich der Erhaltung des Dammes ohne dessen Unterstützung eben so günstige Resultate erlangen, als wenn man sich strenge an die Regeln der Schule hält. Wir müssen daher die Unterstützung des Dammes behufs seiner Erhaltung unseren Erfahrungen zufolge für entbehrlich erklären, geben aber aus anderen Gründen den Rath, dieselbe in der Privatpraxis nie zu versäumen.

Einestheils wird die Ausdehnung des von Innen heftig gedrückten Dammes weniger schmerzhaft, wenn von Aussen ein entsprechender Gegendruck geübt wird; anderntheils sind die Frauen durch fremde Ueberlieferungen und eigene Erfahrung gewöhnt, die Unterstützung des Mittelfleisches als eine nothwendige, nie zu entbehrende Hilfe zu betrachten, so dass sie dem Geburtshelfer, welcher dieselbe nicht in Gebrauch zieht, gewiss alle Schuld in die Schuhe schieben würden, wenn sich zufällig eine Verletzung des Perinäums ereignen möchte.

Diese zwei Gründe sind es, welche uns bestimmen, jederzeit den Damm zu unterstützen. Die Art, wie diess am zweckmässigsten geschieht, ist folgende:

Liegt die Kreissende am Rücken, so stellt sich der Geburtshelfer an die rechte Seite des Bettes und legt den mit einem weichen erwärmten und trockenen Tuche bedeckten Ballen seiner rechten Hand, welche über den rechten Schenkel der Kreissenden zu den Genitalien geführt wird, unmittelbar hinter die untere Commissur der grossen Schamlippen; die Finger werden dabei über das Perinäum ausgestreckt.

Befindet sich die Gebärende in der linken Seitenlage, so sitzt der Geburtshelfer hinter ihrem Rücken, folglich abermals an der rechten Seite des Bettes und legt die mit dem oben beschriebenen Tuche bedeckte rechte Hand flach auf das kuglig hervorgetriebene Perinäum, so dass der Daumen neben die rechte, die übrigen Finger neben die linke Schamlippe zu liegen kommen und der Rand zwischen dem Daumen und Zeigefinger mit dem vorderen Rande des Dammes parallel läuft.

Möge man nun auf die eine oder auf die andere Art die Unterstützung vornehmen, so ist es während des Einschneidens des Kopfes immer am zweckmässigsten, keinen allzu heftigen Druck auf das Perinäum auszuüben, vielmehr dasselbe blos sanft von hinten nach vorne zu streichen und den so ausgeübten Druck in demselben Grade zu steigern und zu mässigen, als die Kraft der Wehe zu- oder abnimmt. In der wehenfreien Zeit lässt man die Hand ruhig an ihrer Stelle liegen, ohne einen eigentlichen Druck auszuüben. Befindet sich aber der Kopf einmal im Durchschneiden, bleibt das Perinäum unausgesetzt gespannt und kugelförmig ausgedehnt: so muss auch der Druck ununterbrochen in der Richtung von hinten und unten nach vorne und oben fortwirken, wobei man den Kopf gleichsam über den vorderen Rand des Dammes hervorgleiten lässt.

Auch hier darf der Druck nicht allzu heftig sein, weil sonst der nach vorne gelegene Theil zu fest an den Schambogen gedrückt würde, wodurch einestheils sein freies Hervortreten gehindert, anderntheils zu Quetschungen und Verletzungen der unter dem Schambogen gelagerten Weichtheile Veranlassung gegeben würde.

Sobald der grösste Theil des Kopfes aus der Schamspalte hervorgetreten ist und keine Neigung zum Zurückweichen zeigt, ist es gut, den Zeige- und Mittelfinger der nicht unterstützenden Hand an dessen tiefere Punkte anzulegen und ihn während der Wehe gleichsam über den Rand des Mittelfleisches emporzuheben.

Während so der Kopf nach und nach ganz hervortritt, hat der Geburtshelfer dafür Sorge zu tragen, dass die unterstützende Hand dem sich contrahirenden Damme genau folge und ihren Platz nicht früher verlasse, als bis auch die Schultern geboren sind; denn nicht selten erfolgen die Verletzungen des Dammes erst in dem Augenblicke, wo die Schultern durchschneiden.

Sobald der Kopf geboren ist, überzeuge man sich mit den Fingern der nicht unterstützenden Hand, ob die Nabelschnur um den Hals des Kindes geschlungen ist oder nicht. Wir werden den Einfluss dieser Anomalie auf den Geburtsact später ausführlich besprechen und begnügen uns, hier blos das Verfahren anzugeben, wodurch man den schädlichen Folgen einer solchen Umschlingung vorbeugen kann.

In Fällen, wo dieselbe blos einfach und locker ist, erscheint es am zweckmässigsten, dem Rathe Smith's zu folgen, den zur Placenta gehenden, meist leicht nachgibigen Theil des Nabelstranges mit der freien Hand zu fassen und so weit hervorzuziehen, dass sich die Schlinge vergrössert und den Rumpf leicht durchschlüpfen lässt. — Gelingt es, ein ansehnliches Stück der Nabelschnur aus den Genitalien hervorzuziehen, so kann man die Schlinge einfach über den Kopf des Kindes herüberheben: hiebei dürfte aber die Zerrung und Quetschung der Nabelschnur immer beträchtlicher sein, als bei dem ersterwähnten Verfahren, welchem wir desshalb auch unbedingt den Vorzug geben.

Ist die Nabelschnur mehrmals um den Hals des Kindes geschlungen und gelingt es nicht, die einzelnen Schlingen zu lockern oder über den Kopf zu ziehen, so ist es am gerathensten, nicht lange zu zögern und die Nabelschnur an einer beliebigen Stelle zu durchschneiden. Bevor diess geschieht, unterbindet man den zum Nabelringe gehenden Theil, um der Verblutung des Kindes aus den Umbilicalarterien vorzubeugen. Weiss man nicht genau, welcher Theil des Nabelstranges zum Kinde geht, so lege man an zwei Ligaturen an.

Gewöhnlich setzen die früher sehr stürmischen und schnell auf einander folgenden Wehen nach der Geburt des Kopfes auf längere Zeit aus; in dieser Zeit lasse man die den Damm unterstützende Hand unverrückt an der früheren Stelle liegen und erwarte mit Geduld den Eintritt einer neuen Wehe. Lässt diese länger als 1—2 Minuten auf sich warten, so suche man den Uterus durch sanfte Reibungen des Unterleibes zu Contractionen anzufachen, erfasse, sobald diese erwacht sind, den aus den Genitalien hervorgetretenen Kopf mit der nicht unterstützenden Hand und hebe ihn, ohne aber den geringsten Zug auszuüben, sanft in die Höhe und etwas gegen die Seite, gegen welche das Gesicht gekehrt ist.

Unter dieser Hilfe tritt das Kind endlich vollends aus den Genitalien hervor. Sobald die Schultern geboren sind, verlässt die den Damm unterstützende Hand ihren Platz, gleitet nach vorne, vor die äusseren Genitalien der Mutter, und erfasst den hervortretenden Rumpf des Kindes, während die andere Hand den Kopf etwas in die Höhe hebt.

Ist die früher etwa vorhandene Umschlingung der Nabelschnur behoben und reichen die Contractionen des Uterus nicht hin, die Schultern zu Tage zu fördern, so ist es erlaubt, mit dem hakenförmig gebogenen Zeigefinger der freien Hand in die Genitalien einzugehen, denselben in die nach hinten liegende Achselhöhle einzusetzen und die Entwicklung des Rumpfes durch einen sanften Zug zu fördern.

Das geborne Kind wird hierauf so auf das Geburtsbett hingelegt, dass die Nabelschnur vor jeder Spannung gesichert ist. Befand sich die Kreissende in der Rückenlage, so kömmt das Kind zwischen ihre Beine so zu liegen, dass seine Füsse den Genitalien der Mutter genähert sind; wurde die Geburt in einer Seitenlage vollendet, so legt man das Kind vor die Entbundene, entfernt mittelst eines reinen, weichen Tuches den das Athmen

hindernden Schleim aus seinem Munde und bedeckt den Körper mit einem leichten Tuche. Nie lasse man das Kind, wie es so häufig geschieht, durch längere Zeit unter der die Mutter umgebenden Decke liegen, sorge vielmehr dafür, dass eine möglichst reine Luft dasselbe umströme.

Nach 5—10 Minuten, während welcher das Kind in der eben angegebenen Lage belassen wird, überzeugt man sich, ob die Respiration bereits so vollständig im Gange ist, dass die Circulation in den Nabelgefässen aufgehoben wurde. Hat das Kind mehrmals laut aufgeschrieen, gehen die Respirationsbewegungen ununterbrochen geregelt fort, bleiben die Hautdecken intensiv roth gefärbt, sind in der Nabelschnur keine Pulsationen der Arterien mehr zu fühlen, so ist der Zeitpunkt gekommen, wo das Kind mit Beruhigung von der Mutter getrennt (abgenabelt) werden kann.

Man legt zu diesem Behufe etwa 4″ vom Nabelringe ein kleines Bändchen um den Nabelstrang, knüpft es zu einem einfachen Knoten, führt die beiden Enden auf die andere Seite und schürzt sie daselbst in einen doppelten Knoten. Je dicker die Nabelschnur ist, desto fester muss die Ligatur angelegt werden, während man bei einer dünnen darauf achten muss, dass das Bändchen nicht durchschneidet.

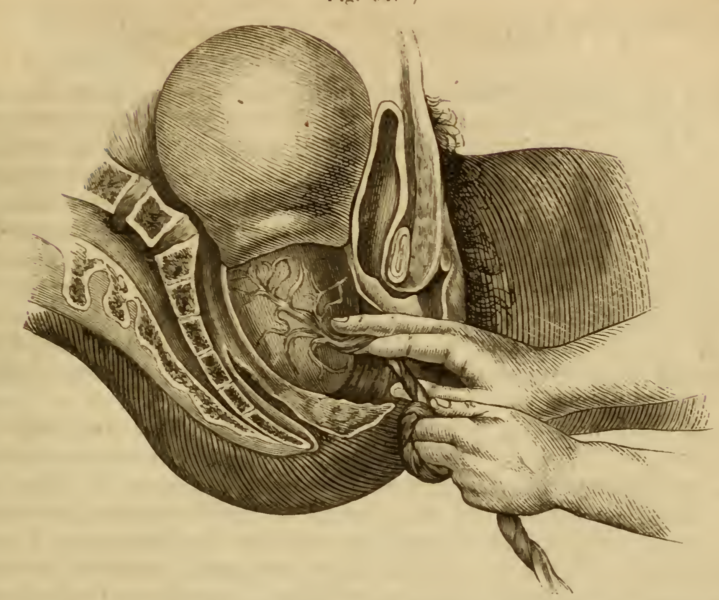
Ist die Unterbindung vollendet, so durchschneidet man die Nabelschnur, etwa $1\frac{1}{2}$″ von der Ligatur entfernt, mit der Schere, schlägt das Kind in ein Tuch, lässt es im Bade reinigen, hierauf mit warmen Tüchern abtrocknen und endlich mit seiner Kleidung versehen, bei welchem letzteren Geschäfte man nur darauf zu achten hat, dass der Nabelschnurrest, dessen Ligatur man noch einmal genau untersucht, die Unterleibsorgane, besonders die Leber nicht drücke, zu welchem Zwecke man wohlthut, ihn links vom Nabelringe hinaufzuschlagen und durch eine Nabelbinde in dieser Lage zu befestigen.

Gleich nach der Ausstossung des Kindes überzeuge man sich durch eine sorgfältige äussere Untersuchung, ob sich nicht noch ein zweiter Fötus in der Uterushöhle befindet. Ist diess der Fall, so ist es immer räthlich, auch den Placentartheil des dem gebornen Kinde angehörigen Nabelstranges auf die oben angegebene Art zu unterbinden, weil es sich nie vorausbestimmen lässt, ob nicht die sich in der Placenta verzweigenden Umbilicalgefässe beider Kinder mit einander anastomosiren. Wäre diess der Fall, so könnte die Unterlassung der Ligatur des Placentartheils der durchschnittenen Nabelschnur eine Verblutung des noch in der Uterushöhle befindlichen Kindes zur Folge haben. — Da bei einer einfachen Schwangerschaft diese Gefahr nicht vorhanden ist, so fällt auch die Nothwendigkeit der doppelten Unterbindung der Nabelschnur hinweg.

Das letzte Geschäft, welches dem Geburtshelfer in der dritten Geburtsperiode obliegt, ist die Hinwegnahme der Nachgeburt.

Nicht selten wird dieselbe durch die blossen Contractionen des Uterus und der Vagina vollends ausgestossen, wo dann der Geburtshelfer nichts anderes zu thun hat, als sie mit dem Gefässe, welches in Berücksichtigung dieses zeitweiligen Vorkommnisses immer schon früher vor die Genitalien der Entbundenen gesetzt werden soll, zu entfernen. — In der Regel aber reichen die Contractionen des Uterus nur hin, den grössten Theil der Nachgeburt bis in die Vagina herabzupressen, wo sie dann durch längere Zeit liegen bleibt, und ihre künstliche Entfernung wegen dem nicht selten heftigen Schmerze, welchen die unzureichenden Contractionen des Uterus und der Vagina hervorrufen, wünschenswerth erscheint.

Fig. 94. *)



Sobald daher die Nachgeburtswehen heftiger und schmerzhafter werden, das Volumen des Uterus so abgenommen hat, dass man auf die vollständige oder wenigstens theilweise Ausstossung der Nachgeburt aus der Höhle des Uterus schliessen kann, führe man, indem man an der rechten Seite der Frau steht, den Zeige- und Mittelfinger der rechten Hand in die Vagina und überzeuge sich, ob man die Insertionsstelle der Nabelschnur in der Placenta leicht erreicht. Gelingt diess, so erfasst man mit der linken Hand den aus den Genitalien hervorhängenden Nabelschnurrest und zieht ihn, während man die Placenta mit den in die Vagina eingeführten Fingern der rechten Hand gerade in die Kreuzbeinaushöhlung hineindrückt, sanft nach vorne und aufwärts. Während dieses Handgriffes, welchen man einigemal wiederholt, räth man der Frau, leicht mitzupressen, worauf die Nachgeburt meist bald hervortritt, in das besagte Gefäss gelegt und, mit einem Tuche bedeckt, entfernt wird.

Dritter Artikel.

Verhaltungsregeln bei Gesichts-, Steiss- und Fusslagen.

Wir haben bis jetzt blos die Regeln angegeben, welche der Geburtshelfer bei den gewöhnlichsten und am günstigsten verlaufenden Geburten, d. i. bei jenen, wo der Schädel des Kindes vorliegt, zu befolgen hat. Die meisten der eben empfohlenen Regeln sind auch bei der Leitung der sogenannten Gesichts-, Steiss- und Fussgeburten im Auge zu behalten, wesshalb wir im Nachfolgenden nur jene Momente hervorheben werden, welche entweder bei diesen letzteren Geburten speciell in Betracht zu ziehen sind, oder wenigstens eine gewisse Modification des bei den Schädellagen üblichen Verfahrens erheischen.

*) Fig. 94. Manuelle Entfernung der natürlich gelösten Nachgeburtstheile.

1. Verhaltungsregeln bei Gesichtslagen.

Wie aus unseren früheren Erörterungen hervorgeht, kann das Kind in einer Gesichtslage ebenso gut durch die blossen Naturkräfte geboren werden, wie diess bei den Schädellagen der Fall ist; doch gehört es zur Regel, dass diese Arten der Geburten einen etwas längeren Zeitraum in Anspruch nehmen und für die Kreissende schmerzhafter verlaufen. Aber eben der Umstand, dass diese geringe Verzögerung in den meisten Fällen stattfindet, für die Mutter und das Kind übrigens von keinen üblen Folgen ist, verdient die volle Berücksichtigung des Geburtshelfers und schliesst für ihn die Verpflichtung ein, solche Geburten mit der grössten Ruhe und Geduld zu leiten und sich durch die in der Natur der Sache begründete Verzögerung zu keinem vorzeitigen, in derartigen Fällen besonders nachtheiligen, activen Einschreiten verleiten zu lassen.

Namentlich hüte man sich vor jedem Versuche, die etwa minder günstige Lage des Gesichtes durch gewisse, von manchen älteren Geburtshelfern empfohlene Manipulationen zu verbessern und vermeide Alles, was einen schädlichen Einfluss auf die Aeusserung der Wehenthätigkeit auszuüben vermag. Hieher gehört auch das zuweilen aus übergrosser Vorsicht vorgenommene, allzu häufige Untersuchen, wodurch einestheils zu einem, bei Gesichtslagen besonders zu vermeidenden, vorzeitigen Einreissen der Fruchtblase Veranlassung gegeben wird, anderntheils dem Gesichte, namentlich den Augen, Verletzungen zugefügt werden können, welche nicht nur dem Rufe des Geburtshelfers Schaden bringen, sondern auch, wie es die Erfahrung lehrt, von wirklichem, bleibendem Nachtheile für das Kind sein können.

Lässt die normgemässe Drehung des Kinnes nach vorne etwas länger auf sich warten, so begnüge man sich, derselben durch eine zweckmässige Lagerung der Kreissenden auf jene Seite, wo sich die Stirne befindet, nachzuhelfen. Nie versäume man, der Kreissenden während des Durchschneidens des Gesichtes jedes Mitpressen zu untersagen und bei der Unterstützung des Dammes vermeide man jeden etwas stärkeren Druck nach aufwärts, weil hiedurch nicht nur, so wie bei den Schädellagen, die Geburt verzögert wird, sondern auch durch das allzu heftige Anpressen der vorderen Fläche des Halses an den Schambogen für das Leben des Kindes Gefahren erwachsen können.

Immer ist es räthlich, die Kreissende schon in einer früheren Geburtsperiode darauf vorzubereiten, dass das Gesicht des Kindes möglicher Weise stark angeschwollen und blau gefärbt zur Welt kommen könne; denn es sind Fälle bekannt, wo die Mutter durch den plötzlichen Anblick des so entstellten Gesichtes in den grössten Schrecken versetzt ward, als dessen schädliche Folgen mehr oder weniger heftige convulsivische Anfälle, puerperale Erkrankungen u. s. w. beobachtet wurden.

Wir haben früher auf die Gefahren aufmerksam gemacht, welche dem mit dem Gesichte vorliegenden Kinde erwachsen, wesshalb man bei der Leitung einer solchen Geburt, besonders wenn sie sich etwas verzögert, nie versäumen darf, sich durch die wiederholt vorgenommene Auscultation der fötalen Herztöne von einer etwa drohenden Gefahr Gewissheit zu verschaffen, um dann den Geburtsact durch die geeigneten Mittel künstlich beschleunigen oder beendigen zu können.

2. Verhaltungsregeln bei den Lagen mit dem Beckenende voraus.

Da uns die Erfahrung lehrt, dass die Geburten, bei welchen das Kind mit seinem Beckenende vorliegt, dann am schnellsten und am günstigsten verlaufen, wenn die Geburtswege den nöthigen Grad der Vorbereitung und Ausdehnung erfahren haben, wobei insbesondere die normgemässe Erweiterung des Muttermundes in Betracht kömmt; da es ferner sichergestellt ist, dass diese günstigen Bedingungen am ehesten erzielt und Anomalien der Wehenthätigkeit am besten vermieden werden, wenn die Fruchtblase so lange als möglich erhalten wird: so ergibt sich als eine nicht genug zu beherzigende Regel, bei Steiss- und Fusslagen Alles zu vermeiden, was einen vorzeitigen Blasensprung herbeiführen könnte. Man hüte sich daher vor jedem unnützen und unvorsichtigen Untersuchen und verbiete der Kreissenden mehr als bei jeder anderen Art von Geburten das vorzeitige Mitpressen in der 2ten Geburtsperiode.

Eine nie zu verabsäumende Vorsicht besteht auch darin, dass man die Gebärende, sobald die Blase springfertig ist, auf ein Querbett bringt, weil man nie vorausbestimmen kann, ob nicht Verzögerungen während der Expulsion des oberen Theils des Rumpfes und des Kopfes eintreten werden — Verzögerungen, welche dem Kinde mit augenblicklicher Lebensgefahr drohen und operative Eingriffe erheischen, welche nur auf dem Querbette mit der nöthigen Schnelligkeit und Sicherheit ausgeführt werden können.

Ferner hüte man sich vor jedem, auch dem leisesten Zuge an den bereits gebornen Theilen, weil durch ein solches vorzeitiges Ziehen die wünschenswerthen Drehungen des Kindeskörpers gehindert werden und am ersten zu dem so ominösen, den freien Durchtritt des Kopfes hemmenden Hinaufschlagen der Arme Veranlassung gegeben wird.

.Erscheint nach der Ausstossung des unteren Theiles des Rumpfes der Nabelstrang sehr gespannt, der Nabelring stark hervorgezerrt, so suche man die Spannung durch ein leises Hervorziehen des in den Genitalien befindlichen Theils der Nabelschnur zu mässigen. Gelingt diess aber bei einem leisen, gewaltlosen Versuche nicht, steigert sich die Spannung in dem Grade, als der Rumpf weiter hervortritt, immer mehr, wie diess bei kurzen oder umschlungenen Nabelschnuren der Fall ist: so lege man schleunigst eine Ligatur an und durchschneide den Nabelstrang oberhalb derselben, wo man aber dann stets für eine schnelle Beendigung der Geburt Sorge tragen muss. Reitet das Kind auf dem Nabelstrange, d. h. geht er zwischen den Füssen desselben hindurch, so ziehe man den zum Rücken und daher zur Placenta gehenden Theil etwas an und schiebe die so gelockerte Schlinge über die eine Hälfte des Gesässes.

Der Damm ist vorzüglich in dem Augenblicke, wo der Kopf zum Durchschneiden kömmt, durch eine sorgfältige Unterstützung vor dem Einreissen zu schützen, welchem letzteren man auch dadurch vorbeugen kann, dass man den Rumpf des Kindes in dem Momente, wo der nach hinten gelagerte Theil des Kopfes einschneidet, sanft gegen den Unterleib der Mutter emporhebt.

Die gebornen Theile werden in ein Tuch eingeschlagen, nicht etwa, um sie vor Erkältung zu schützen, sondern desshalb, damit sie bei ihrer Schlüpfrigkeit den sie umfassenden Händen nicht entgleiten.

Zögert die Expulsion des Kopfes, nachdem die Schultern geboren sind, durch mehr als 3 Minuten, so ist die manuelle oder instrumentelle Extraction desselben augenblicklich vorzunehmen.

Vierter Artikel.

Verhaltungsregeln bei mehrfachen Geburten.

Hat man sich nach der Geburt des einen Kindes von der Gegenwart eines zweiten, in der Uterushöhle befindlichen überzeugt, so unterlasse man nicht, eine Ligatur an den aus den Genitalien hervorhängenden Nabelschnurrest anzulegen, um bei einer etwa vorhandenen Anastomose der Umbilicalgefässe der Verblutung des zweiten Kindes vorzubeugen. Hienach entferne man die während der Expulsion des ersten Kindes verunreinigten Unterlagen, vertausche sie mit reinen, wohl durchwärmten und gebe der Kreissenden, welcher man die Gegenwart des zweiten Kindes mit der grössten Vorsicht mittheilt, eine bequeme Lage, in welcher sie den Wiedereintritt der Wehen ruhig abwartet.

Immer suche man so bald als möglich die Lage des in der Uterushöhle befindlichen Kindes zu ermitteln und eine etwa vorhandene Querlage durch eine zweckmässige Lagerung der Kreissenden und schonende äussere Handgriffe in eine verticale Lage zu verwandeln.

Da endlich der Zeitraum, binnen welchem die Ausstossung des zweiten Kindes erfolgt, ein sehr wandelbarer ist, so hat man da, wo der Wiedereintritt der Wehen längere Zeit zögert, vorzüglich darauf zu achten, ob keine Zufälle vorhanden sind, welche eine Beschleunigung der Geburt erheischen. Ist diess nicht der Fall, so kann man getrost Stunden lang zuwarten. Erwacht die Wehenthätigkeit 4—5 Stunden nach der Ausstossung des ersten Kindes nicht, so ist es erlaubt, dieselbe durch sanfte Frictionen des Uterusgrundes und durch das künstliche Sprengen der Fruchtblase zu unterstützen. Treten gefahrdrohende Erscheinungen, besonders Blutungen, auf, so ist die Geburt möglichst zu beschleunigen, so wie es auch bei einer vorhandenen Querlage räthlich ist, die Wendung auf den Fuss bald, etwa eine halbe Stunde nach der Geburt des ersten Kindes, vorzunehmen, indem sie später durch eine festere Contraction des Uterus leicht erschwert werden könnte; die weitere Expulsion des gewendeten Kindes ist, wo nicht besondere Zufälle zum Handeln drängen, wie bei den Fusslagen im Allgemeinen, den Naturkräften zu überlassen.

Die Entfernung der Nachgeburt hat im Wesentlichen nach denselben Regeln zu geschehen, welche wir für die Leitung einfacher Geburten aufgestellt haben: nur ist es räthlich, den Zug mittelst beider um die Finger gewickelten Nabelschnüre auszuführen; folgt die Nachgeburt diesen Zügen nicht, so versuche man sie abwechselnd an den einzelnen Nabelsträngen und vollende die Extraction an jenem, an welchem man beim Anziehen merkt, dass die Nachgeburt folgt. Zuweilen ist diese so voluminös und die Nabelstränge sind so dünn, dass man bei einem etwas stärkeren Zuge ein Abreissen der letzteren befürchten muss. Hier ist es am besten, mit der halben Hand in die Vagina einzugehen und die Extraction durch Erfassen der Placenta selbst zu vollenden.

Tritt, was sehr selten der Fall ist, die dem ersten Kinde angehörende Placenta gleich nach der Geburt desselben tief herab, liegt sie auf dem Muttermunde oder gar in der Scheide und stellt sie so dem Austritte des zweiten Kindes ein Hinderniss in den Weg: so versuche man, sie auf eine schonende Weise zu entfernen, stehe aber von jedem weiteren Zuge ab, wenn man einen etwas stärkeren Widerstand findet, um nicht etwa das zweite Ei zu verletzen.

VIERTE ABTHEILUNG.

PHYSIOLOGIE DES WOCHENBETTS.

VIERTE ABTHEILUNG.

PHYSIOLOGIE DES WOCHENBETTS.

Mit der Ausstossung der sogenannten Nachgeburtstheile erreicht der eigentliche Geburtsact sein Ende und das Weib tritt in eine neue Phase seines Geschlechtslebens, welche man allgemein mit dem Namen der Wochenbettzeit, *puerperium,* bezeichnet. Schon die oberflächlichste Betrachtung verschafft uns die Gewissheit, dass während dieser Periode mannigfaltige und höchst wichtige Veränderungen im Organismus der Entbundenen stattfinden, Veränderungen, welche theils dahin abzielen, die durch die Schwangerschaft und Geburt bedingten Textur-, Lage-, Form- und Functionsabweichungen der Beckengenitalien des Weibes zu beseitigen und diese Organe wieder auf die ihnen vor der Conception eigenthümlichen Verhältnisse zurückzuführen, theils den Zweck haben, die Thätigkeit zweier Drüsen anzufachen, welche nicht selten schon während der Schwangerschaft ihre Theilnahme an den Veränderungen der Beckengenitalien durch die Bildung eines eigenthümlichen Secretes kund geben; ausgibiger, regelmässiger und nachhaltender aber erst während des Wochenbettes zu functioniren beginnen, jener Drüsen nämlich, die, an der Vorderfläche des Thorax gelagert, wegen ihrer innigen Beziehung zu den in den eigentlichen Geschlechtstheilen stattfindenden Vorgängen ganz passend als Brustgenitalien bezeichnet werden.

Es lassen sich somit alle dem Puerperium eigenthümlichen Vorgänge als Producte des Involutionsprocesses der Beckengenitalien und der functionellen Entwicklung der Brustgenitalien oder Brustdrüsen zusammenfassen.

Wir haben daher in den nachfolgenden Erörterungen zunächst die anatomischen Veränderungen des sich involvirenden Uterus und seiner Adnexa, der Ligamente, Ovarien etc. zu betrachten, hierauf unser Augenmerk auf die in den Brustdrüsen stattfindenden Vorgänge zu richten, die Unterschiede der secernirenden Drüse von der blos vegetirenden hervorzuheben und endlich den Einfluss kennen zu lernen, welchen diese mannigfaltigen, so tief eingreifenden Vorgänge auf den Gesammtorganismus und seine einzelnen Systeme ausüben.

ERSTER ABSCHNITT.

ANATOMIE UND PHYSIOLOGIE DER PUERPERALEN VERÄNDERUNGEN.

ERSTES CAPITEL.

ANATOMISCHES VERHALTEN DER BECKENGENITALIEN WÄHREND DES INVOLUTIONSPROCESSES.

Erster Artikel.

Physiologie der Verkleinerung des Uterus — Nachwehen — Lochiensecretion.

Die erste Veränderung, welche man an den Genitalien gleich nach der Ausstossung der Nachgeburtstheile wahrnimmt, ist die schon mittelst der auf den Unterleib der Entbundenen aufgelegten Hand deutlich zu fühlende Verkleinerung des Körpers der Gebärmutter. Während der Grund des Organs während der Geburt des Kindes noch hoch über den Nabel hinaufreicht, während der Expulsion der noch in der Uterushöhle befindlichen Placenta in der Höhe des Nabels oder nur wenig unterhalb dieses letzteren steht, tritt derselbe bei normaler Contractionskraft der Uteruswände gleich nach der Ausstossung der Nachgeburtstheile tief gegen den Eingang des kleinen Beckens herab, so dass er in dieser Zeit meist nur 4″ oberhalb der horizontalen Aeste der Schambeine zu fühlen ist.

Diese energische und plötzliche Verkleinerung, welche zunächst das Product der später noch genauer zu besprechenden Contractionen ist, hält aber nur äusserst selten länger als $^1/_2$—1 Stunde an; vielmehr findet man den Uterusgrund zwei Stunden nach der Entbindung regelmässig höher stehend, als gleich nach der Expulsion der Placenta, oft 6—8″ oberhalb der Schambeine. Erst nach 24—36 Stunden beginnt die stetig vorschreitende Verkleinerung, welche in der Regel am 3ten Tage schon weiter gediehen ist, als sie es gleich nach der Entbindung war, wesshalb man den Uterus zu dieser Zeit oft nur mehr 2″ über den horizontalen Schambeinästen wahrnimmt. Wenn es sich nun auch nicht läugnen lässt, dass diese Verkleinerung ohne das Dazwischentreten einer puerperalen Gebärmutterkrankheit keine völlige Unterbrechung erleidet: so muss doch zugegeben werden, dass sie vom 3ten Tage an weniger rasch und regelmässig erfolgt, so dass es, ungeachtet der gegentheiligen Behauptung Litzmann's, gar nichts Seltenes ist, den *Fundus uteri* noch am 14ten Tage nach der Entbindung durch die Bauchdecken deutlich tasten zu können. Nach vielfältigen Untersuchungen wagen wir die Behauptung auszusprechen, dass es erst das Ende der 3ten Woche des Puerperalzustandes ist, in welcher sich der Gebärmuttergrund der durch die Bauchdecken untersuchenden Hand vollends entzieht.

Bei weitem weniger rasch kömmt der *Cervix uteri* auf seine ursprünglichen Grössenverhältnisse zurück. Gleich nach der Entbindung hängt die Cervicalportion als ein vielfältig eingekerbter, schlaffer, gleichsam schlotternder, mehr weniger weit geöffneter Ring in die Vagina herab und gestattet dem untersuchenden Finger, tief in die Cervicalhöhle einzudringen. Entsprechend der stärkeren oder schwächeren Contraction des Uteruskörpers

ist auch der obere Theil der Cervicalhöhle mehr oder weniger verengert; doch gelingt es jederzeit in den ersten 24 Stunden, den Finger bis an die dem inneren Muttermunde entsprechende Stelle hinaufzuführen, wobei man sich die Ueberzeugung verschaffen kann, dass der Cervix an der Verkleinerung des Körpers so viel wie gar keinen Theil genommen hat; denn es beträgt zu dieser Zeit der Abstand des äussern vom innern Orificium oft 2″ und darüber. Erst etwa am 5ten Tage lässt sich eine wirkliche, stetig zunehmende Verkürzung des *Cervix uteri* wahrnehmen, so dass die Vaginalportion am 14ten Tage nach der Entbindung auf beiläufig 5‴ reducirt, der ganze Halstheil aber 1½″ lang erscheint.

Da sich nur selten die Gelegenheit darbietet, ganz gesunde Gebärmütter während ihrer puerperalen Involution zu untersuchen, vielmehr die Mehrzahl solcher Präparate Individuen angehört, deren Tod mit durch Krankheiten der Genitalien herbeigeführt wurde: so dürften auch die nachfolgenden Maasse, welche wir unseren Untersuchungen von 13 gesunden, in verschiedenen Stadien ihrer Involution begriffenen Gebärmüttern entnehmen, noch keinen Anspruch auf allgemeine Giltigkeit machen können; doch halten wir ihre Veröffentlichung für angezeigt, da, so viel uns bekannt ist, bis jetzt noch keine derartige Zusammenstellung gegeben ist.

Der Uterus gehörte einem Individuum an, welches starb	Längendurchmesser vom Fundus bis zum äusseren Muttermunde, mit Einschluss der Dicke des Grundes.	Längendurchmesser vom Fundus bis zum inneren Muttermunde, mit Einschluss der Dicke des Grundes.	Längendurchmesser des Cervicaltheiles.	Grösste Breite des Körpers.
während der Entbindung an acutem Lungenödem . . . . 1.	8″ 4‴	6″ 3‴	2″ 1‴	5″ 4‴
an Eclampsie . . . . 2.	7″ 9‴	6″ 2‴	1″ 7‴	4″ 10‴
an Erschöpfung in Folge einer schweren Zangenoperation . . . . 3.	7″ 8‴	6″	1″ 8‴	4″ 4‴
1 Stunde nach der Entbindung (an Eclampsie)	8″ 2‴	6″ 3‴	2″	5″
3 Stunden nach der Entbindung (an Blutdissolution im Verlaufe von Varioloiden)	8″ 8‴	6″ 3‴	2″ 5‴	4″ 8‴
5 Tage nach der Entbindung (an Tuberculose) . . . . 1.	6″ 5‴	4″ 3‴	2″ 2‴	3″ 5‴
2.	6″ 8‴	4″ 11‴	1″ 9‴	3″ 7‴
9 Tage nach der Entbindung (plötzlicher Tod bei Anämie und pleurit. Exsudate)	4″ 9‴	3″ 2‴	1″ 7‴	3″
17 Tage nach der Entbindung (Tuberculose)	3″ 5‴	2″	1″ 5‴	2″ 7‴
1 Monat nach der Entbindung (Manie ohne anatomisch nachweisbare Ursache) .	3″ 2‴	1″ 11‴	1″ 3‴	2″ 2‴
36 Tage nach der Entbindung (Cholera) .	3″	1″ 10‴	1″ 2‴	1″ 10‴
beiläufig 2 Monate nach der Entbindung (Cholera) . . . . 1.	2″ 10‴	1″ 11‴	11‴	1″ 10‴
2.	2″ 9‴	2″	9‴	1″ 8‴

Oefter ergab sich uns die Gelegenheit, Gebärmütter von Weibern zu untersuchen, welche 3—4 Monate nach ihrer Entbindung gestorben waren, und aus diesen Untersuchungen glauben wir den Schluss ziehen zu können, dass das Ende des 4ten Monates im Allgemeinen die Zeit darstellt, in welcher der Uterus seine puerperale Verkleinerung beendet hat; wenigstens fanden wir in dieser Periode die Volumsverhältnisse des Organs bereits so, wie sie von den Anatomen für eine Gebärmutter angegeben werden, welche schon ein- oder mehrmal geschwängert war: d. h. die Länge des ganzen Organs beträgt 2″ 8—10‴, die Entfernung vom Grunde bis zum inneren Muttermunde 1″ 9‴, die Länge der Cervicalhöhle 11‴, die grösste Breite 20—22‴; doch können wir nicht unerwähnt lassen, dass einzelne dieser Maasse zuweilen schon im 2ten oder 3ten Monate vorgefunden werden, was darauf hinzudeuten scheint, dass die Verkleinerung des Uterus im 3ten und 4ten Monate nach der Entbindung nicht immer eine allgemeine sei, sondern häufig in einzelnen Richtungen schneller vor sich gehe, als in anderen.

Diese stetig vorschreitende Verkleinerung des Gebärorgans wird zunächst durch eine sich auf alle dasselbe construirenden Gewebe ausdehnende Atrophie herbeigeführt, welche nach unserer Ansicht durch die nach der Ausschliessung des Kindes und seiner Anhänge noch fortbestehenden Contractionen der Muskelfasern eingeleitet wird.

Dass sich aber diese letzteren noch im Wochenbette wirklich zusammenziehen, dafür sprechen einestheils die in vielen Fällen die Frauen sehr belästigenden Nachwehen, anderntheils der Umstand, dass es der auf die untere Bauchgegend aufgelegten Hand häufig möglich ist, zu eben der Zeit, wo die Wöchnerin den Wehenschmerz empfindet, ein deutlich ausgesprochenes Härter- und Kleinerwerden des Uterus wahrzunehmen, abgesehen davon, dass oft unter diesen wehenartigen Schmerzen Blutcoagula, Eireste u. s. w., die in der Gebärmutterhöhle zurückgeblieben waren, plötzlich aus den Genitalien hervorgedrängt werden.

Am kräftigsten treten diese Nachwehen in der Regel bei Frauen auf, welche entweder sehr rasch verlaufende Geburten überstanden hatten, oder bei solchen, deren Gebärmutterwände während der Schwangerschaft eine übermässig starke Ausdehnung erfuhren. Das Erstere findet viel häufiger bei Mehr-, als bei Erstgeschwängerten Statt und desshalb werden auch jene von schmerzhaften Nachwehen viel öfter und mehr gequält, als diese. Am ausgesprochensten sind diese Nachwehen in den ersten 3—5 Tagen des Wochenbettes; doch gibt es Fälle, wo sie noch am 8ten—10ten Tage die Entbundene belästigen.

Die nächste Folge dieser Contractionen der Gebärmutter ist die, dass das Lumen der Gefässe des Organs verengt und somit das in denselben kreisende Blut zum grössten Theile in die benachbarten Beckengefässe gedrängt wird. Zugleich bieten die die Arterien des Gebärmutterparenchyms verengernden Muskelcontractionen einen zu beträchtlichen Widerstand, als dass er von der Stromkraft des in den *Aa. uterinis* und *spermaticis* kreisenden Blutes überwunden werden könnte, und die nothwendige Folge dieser beiden Momente ist die geringere Füllung der Gefässe des Parenchyms mit Blut.

Wo aber die Blutzufuhr so plötzlich und auffallend verringert wird, da kann es nicht befremden, dass auch die Ernährung des betreffenden Organs nicht nur keine Vor-, sondern augenfällige Rückschritte macht. So ist es durch Kölliker's treffliche Untersuchungen ausser Frage gestellt, dass die Muskelfasern des Uterus sehr rasch an Länge abnehmen und dass

sie in einer Art fettiger Degeneration untergehen. Während er nämlich die Faserzellen im 5ten Schwangerschaftsmonate bis zu 0,12''' lang fand, zeigten sie ihm drei Wochen nach der Entbindung nur mehr eine Länge von 0,03''' und waren dabei mit ziemlich vielen, grösseren und kleineren, reihenweise gestellten Fettkörnchen gefüllt. Durch diese rasch vorschreitende fettige Entartung der Muskelfasern wird das Gewebe der Gebärmutter verflüssigt, zerfällt in Molecüle und begünstigt auf diese Weise die Resorption und den schnellen Schwund des wichtigsten, massenreichsten Theiles der Gebärmutterwandungen. Dass übrigens auch die Gefässe und Nerven einem ähnlichen Processe unterliegen, ist, wenn auch nicht durch directe Beobachtungen, doch durch den Umstand sichergestellt, dass auch diese Theile, wenn man sie an einer vor 5—6 Monaten entbundenen Gebärmutter untersucht, keine merklichen Abweichungen von dem Verhalten darbieten, welches ihnen in einem vollkommen jungfräulichen Uterus eigenthümlich ist.

Sehr interessant und auch in praktischer Beziehung wichtig sind die puerperalen Veränderungen, welche die Schleimhaut der Gebärmutterhöhle darbietet. Es findet nämlich während des Wochenbettes eine ununterbrochene Exfoliation der Mucosa Statt, so dass man bei der Besichtigung der Innenfläche des Uterus einer Person, die wenige Tage nach ihrer Entbindung gestorben ist, das Muskelgewebe in mehr oder weniger ausgedehnten Placques von der Schleimhaut vollständig entblösst antrifft; eben so weist die microscopische Untersuchung des aus den Genitalien einer Wöchnerin sich entleerenden Secrets alle die Mucosa zusammensetzenden Elemente nach.

Dieses Secret, welches den Namen der Wochenreinigung, *Lochia,* führt, bietet nach Gruby's und Scherer's genauen Untersuchungen*) folgende Eigenthümlichkeiten dar:

„Unmittelbar nach der Lösung und Ausstossung der Placenta fliesst eine nicht unbeträchtliche Menge reinen Blutes aus den zerrissenen und zusammengepressten Gefässen des Uterus aus. Mit dem Nachlasse der eigentlichen Blutung geht in den ersten Tagen des Wochenbettes eine ziemlich schleimige, braunrothe, blutige, mit einzelnen Flocken und Fetzen gemischte Flüssigkeit *(Lochia cruenta)* ohne besonderen Geruch und von neutraler Reaction aus den Geschlechtstheilen ab, die, aufgefangen, beim Stehen keinen Kuchen bildet, sondern sich in einen lockeren, braun- oder graurothen Bodensatz und ein helles, später von aufgelöstem Blutroth mehr oder weniger gefärbtes Serum scheidet. Nur wenn ein neuer Bluterguss aus den Uteringefässen Statt hatte, ist hellrothes und coagulirendes Blut der Flüssigkeit beigemengt. Unter dem Microscope zeigen sich in derselben zahlreiche Blutkörperchen, deren Menge allmälig abnimmt, anfangs normal, später mehr verändert, aufgequollen, mit unregelmässig gezackten Rändern und leicht in Wasser sich lösendem oder gelöstem Farbestoffe; ferner Flimmer-, Cylinder- und Pflasterepithelien (Uterin- und Scheidenschleimhaut), deren Menge sich ebenfalls vermindert; Fetttröpfchen, oft in bedeutender Anzahl im Serum suspendirt und endlich die Elemente des Eiters in verschiedenen Entwicklungsstufen, wahre Eiterzellen, Entzündungskugeln, Körnchenzellen und Elementarkörnchen (theils Bildungsanfang, theils Zerfall), anfangs sparsam, allmälig aber wachsend an Zahl. Die chemische Analyse weist in dieser Flüssigkeit vorherrschend Hämatoglobulin und Albumin, aber keinen Faserstoff,

*) Vgl. Wagner's Handwörterbuch III. 2. Litzmann's Aufsatz über Schwangerschaft S. 135.

und ausserdem Fett — wohl grösstentheils ein Secret der Talgdrüsen der Geschlechtstheile — nach."

„Vom 3ten oder 4ten Tage an wird die abgehende Flüssigkeit mehr schmutzig, grünlich oder bräunlich, missfarbig, verbreitet einen starken, widerlichen Geruch, reagirt alkalisch und sondert sich bei längerem Stehen in einen missfarbigen, graurothen oder bräunlichen Bodensatz und ein ebenfalls missfarbiges, grünlich gelbes Serum *(Lochia serosa)*. Die Blutkörperchen sind mehr und mehr geschwunden, die vorhandenen gezackt collabirt, im Zerfall begriffen; auch die Epithelien haben sich verloren; dagegen hat die Menge der Eiterzellen und Elementarkörnchen bedeutend zugenommen. Bei der chemischen Analyse entwickelt die Flüssigkeit jetzt bedeutende Mengen von Ammoniak, das theils der Fäulniss der von der Placentarstelle abgestossenen Massen, theils vielleicht der Zersetzung der Uterinsubstanz selbst seinen Ursprung verdankt. Bisweilen setzen sich spontan Krystalle von phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia an der Oberfläche der Flüssigkeit und den Wänden des Gefässes ab. Das im Serum nach dem Kochen durch Aetzkali noch in Lösung erhaltene Albumin scheidet sich beim Zusatz von Salpetersäure in Gestalt bräunlicher Flocken aus."

„Nach dem 5ten oder 6ten Tage nimmt die Menge des Secrets ab; es wird heller, weniger missfärbig, verliert seinen unangenehmen Geruch und seine alkalische Reaction und trennt sich beim längeren Stehen in ein blassröthliches oder gelbliches Serum und ein weisses, dickes, eiterartiges oder zähes, fadenziehendes und gelatinöses Sediment. Blutkörperchen sind nicht mehr in der Flüssigkeit enthalten; die Elementarkörnchen und Eiterzellen haben an Zahl abgenommen; die vorhandenen Zellen verrathen ihren Uebergang in Epithelien durch ihren grösseren Durchmesser, die Schwerlöslichkeit in Essigsäure, die Untheilbarkeit der Kerne und die Anreihung an einander mit polygonaler Abplattung. Die Ammoniakentwicklung hört auf und statt des unverwandelten Albumins enthält das Secret Schleimstoff *(Lochia alba vel lactea)*."

Bezüglich der Menge der während eines Wochenbettes ausgeschiedenen Lochienflüssigkeit kömmt zu bemerken, dass diese äusserst wandelbar ist: so ist uns ein Fall vorgekommen, wo die am 4ten Tage nach der Entbindung entleerte und in einem unter die Genitalien eingeschobenen Teller gesammelte Menge nahe an 20 Unzen betrug, ohne dass vielleicht eine aussergewöhnliche Blutung hiezu Veranlassung gegeben hätte. In anderen Fällen ist die Secretion wieder so kärglich, dass während der ersten Tage des Wochenbettes im Verlaufe von 24 Stunden kaum 2 Unzen Flüssigkeit entleert werden. Etwas vage erscheint uns die Behauptung Cazeaux's, wenn er sagt: „Im Allgemeinen werden von den Lochien in den ersten 24 Stunden 12 Servietten durchtränkt, am zweiten Tage 8, am dritten 6, am fünften 4 und an den folgenden Tagen 2." Erfahrungssache aber ist es, dass die Menge der Lochienflüssigkeit sehr häufig im geraden Verhältnisse steht zur Menge des während der Menstruationsperiode entleerten Blutes; dass sie meist beträchtlicher ist bei Mehrgebärenden, bei Frauen, welche ihre Kinder nicht selbst säugen, und bei solchen, welche eine bequeme, luxuriöse Lebensweise führen. Unter all' diesen Verhältnissen liegt der Steigerung des Lochialflusses ein höherer Grad von Hyperämie der Uteruswände zu Grunde, zu welchem entweder schon eine Disposition vorhanden war, wie z. B. bei reichlich menstruirten Frauen, oder welcher dadurch herbeigeführt wurde, dass die puerperalen Contractionen des Organs

zu schwach waren, um die Lumina der Gefässe in zureichendem Maasse zu verengern. Letzeres ist der Grund der vermehrten Secretion bei Frauen. die schon öfter geboren haben und desshalb eine Gebärmutter besitzen, deren Wände in Folge der wiederholten Ausdehnungen schlaffer und keiner so anhaltenden Contraction fähig ist, und ebenso bei jenen, welche aus was immer für einer Ursache nicht selbst stillen, indem es keinem Zweifel unterliegt, dass die beim Saugen des Kindes stattfindende Reizung der Brustdrüsennerven einen wesentlichen Einfluss auf die Zusammenziehungen der Gebärmutter äussert.

Halten wir an dem durch die Erfahrung bestätigten Grundsatze fest. dass die Abweichungen in der Qualität und Quantität der Wochenflüssigkeit nur dann als pathologisch zu betrachten sind, wenn sie Ursache oder Wirkung krankhafter Zustände des Organismus sind: so sollten wir eigentlich einer Menge von Anomalieen gedenken, die alle noch in das Bereich der physiologischen Zustände gehören. Um uns jedoch nicht in Weitläufigkeiten zu ergehen, wollen wir blos bemerken, dass Fälle bekannt sind, wo jede Spur der Lochiensecretion mangelte; andere wieder, wo letztere nur durch einige wenige Stunden andauerte. Zuweilen verschwinden die Blutbestandtheile auffallend bald (5—6 Stunden nach der Geburt) beinahe vollständig aus dem Secrete, während sie sich in anderen Fällen ungewöhnlich lange (10—12 Tage) in sehr reichlicher Menge darin erhalten. Manchmal verstärkt sich plötzlich, ohne nachweisbare Ursache, der Ausfluss, um durch einige Stunden ungewöhnlich profus fortzudauern, und gegentheilig sind die Fälle ziemlich häufig, wo die Lochiensecretion bei ganz gesunden Wöchnerinnen auf mehrere Stunden gänzlich versiegt und erst allmälig wiederkehrt. Nicht zu übersehen ist endlich, dass sich dieses Secret bei manchen Frauen, ohne dass diesen ein Schaden daraus erwächst, theils schon innerhalb der Genitalien, theils erst nach seinem Ausflusse sehr rasch decomponirt, wobei durch die Ammoniakentwicklung und die beigemischten Fettsäuren oft das ganze Gemach mit einem widerlichen, penetranten Geruche, *gravis odor puerperii*, erfüllt wird.

Gewöhnlich wird zwar angenommen, dass die Lochiensecretion durch volle 6 Wochen, natürlich in stetig abnehmender Menge, fortdauert. Unsere Erfahrungen bestätigen aber diese allgemeine Annahme nicht, indem uns viele Fälle erinnerlich sind, wo bereits im Verlaufe der 4ten Woche keine Spur des in Rede stehenden Ausflusses vorhanden war. Es wird diess auch begreiflich, da die puerperalen Veränderungen der Genitalien bei verschiedenen Frauen auch verschieden rasche Fortschritte machen und desshalb auch die Exfoliation der Uterinschleimhaut und die der Lochiensecretion zu Grunde liegende Schmelzung der Gewebe bald früher, bald wieder später ihr Ende erreicht hat.

Zweiter Artikel.

Puerperale Veränderungen in den übrigen Beckengenitalien.

1. Die äusseren Genitalien, welche unmittelbar nach der Entbindung angeschwollen, weich, nachgibig und leicht erweiterbar erscheinen, zeigen schon nach einigen Stunden die Tendenz, in ihre früheren Verhältnisse zurückzukehren. Die bläulich roth gefärbten, beträchtlich tumescirenden, oft bis auf 1″ von einander abstehenden grossen Schamlippen verlieren ihr dunkleres Colorit, detumesciren und ihre freien Ränder nähern sich

einander so, dass 6 Stunden nach der Entbindung meist nur mehr der unterste Theil der Schamspalte etwas klaffend vorgefunden wird.

Auch die kleinen, ebenfalls blauroth gefärbten Schamlippen, die am Ende der Schwangerschaft gewöhnlich ziemlich weit zwischen den grossen hervorragen, detumesciren und ziehen sich in kurzer Zeit wieder vollständig zurück.

Da bei den meisten Geburten das Schamlippenbändchen einen oder mehrere seichte Einrisse erleidet, so erfolgt die Verengerung der Schamspalte an ihrer hinteren Commissur in der Regel etwas langsamer und man findet sie oft noch nach mehreren Wochen an dieser Stelle etwas klaffend.

Sehr auffallend ist ferner die rasche Verkürzung des während der Geburt bis auf 4—6'' ausgedehnten Perinäums, so dass es meist schon nach 24 Stunden kaum 2'' breit angetroffen wird und in demselben Maasse, als die Dimensionen des Mittelfleisches reducirt werden, zieht sich auch die hervorgedrängte, mit aufgeworfenen, umgelegten Schleimhauträndern versehene Afteröffnung wieder zurück.

2. Viel langsamer kehrt die Vagina in ihre früheren Verhältnisse zurück; ja, es gehört sogar zur Regel, dass letztere nie ganz vollständig mehr hergestellt werden, indem das Lumen des Kanals in den meisten Fällen, besonders gegen den Scheidengrund zu, weiter bleibt, die Runzeln der Schleimhaut nicht mehr so prägnant hervortreten und die Wände überhaupt eine grössere Laxität darbieten. Am vollständigsten und schnellsten erfolgt die Verengerung noch am *Introitus vaginae*, besonders dann, wenn die hintere Commissur der Labien keine beträchtlichere Verletzung erlitten hat. Was die anatomischen Veränderungen der Vaginalwände anbelangt, so bestehen dieselben zunächst in einer Verengerung der Gefässlumina, in einer fettigen Metamorphose und hiedurch bedingten Atrophie der Muskelfasern und in einer vorzüglich im oberen Umfange deutlich ausgesprochenen Exfoliation der oberflächlichen Epithelialschichte. Die getrennten Epithelien, so wie die noch immer in reichlicherem Maasse gelieferten Secrete der Schleim- und Talgdrüsen mischen sich den aus der Uterinhöhle hervorfliessenden Lochien bei und lassen sich, wie diess schon oben erwähnt wurde, in denselben theils microscopisch, theils chemisch nachweisen. — Diese Hypersecretion der Vaginalschleimhaut hält gewöhnlich einige (4—6) Wochen an, meist so lange, bis der puerperale Involutionsprocess der Gebärmutter beendet ist; doch sind die Fälle sehr häufig, wo dieselbe lange Zeit, ja während des ganzen späteren Lebens fortdauert. Oft haben wir es beobachtet, dass sie erst nach dem ersten Wiedereintritte der Menstruation zur Norm zurückkehrte.

3. Die Ligamente der Gebärmutter werden in der Regel gleich nach der Ausschliessung des Kindes durch die Contraction der in ihnen gebetteten Muskelfasern beträchtlich verkürzt und sehr häufig fühlt man besonders die *Ligamenta lata* und *rotunda* schon in der Nachgeburtsperiode in Form derber, gespannter, den Uterus in seiner Lage fixirender Stränge. In der stärkeren Entwicklung der Muskelfasern innerhalb der Bänder der rechten Seite soll das häufige Uebersinken des puerperalen Uterus nach dieser Seite bedingt sein, ohne dass wir uns jedoch bis jetzt auf anatomischem Wege von der Richtigkeit dieser Annahme überzeugen konnten. In der späteren Zeit des Wochenbettes verkürzen sich die durch den sich vergrössernden Uterus in die Länge gezerrten Ligamente immer mehr und mehr, theils vielleicht durch eine wirkliche Contraction ihrer Muskelfasern, theils durch

die in allen Genitalien allmälig eintretende Abnahme der Blutzufuhr und Ablagerung von Plasma und die so erfolgende physiologische Atrophie.

4. Das Letzterwähnte gilt auch von den Eierstöcken und Tuben, von welchen besonders jene in den ersten Tagen des Wochenbettes meist noch etwas vergrössert, aufgelockert und hyperämisch erscheinen, was jedoch meist schon nach Verlauf von zwei Wochen schwindet, in welcher Zeit man die Ovarien auch schon wieder in ihre normale Lage und Stellung herabgetreten findet.

ZWEITES CAPITEL.

PUERPERALE VERÄNDERUNGEN IN DEN BRUSTDRÜSEN.

In der Regel zeigen die Brustdrüsen schon im Verlaufe der letzten Schwangerschaftsmonate Veränderungen, welche auf eine vermehrte Blutzufuhr zu diesen Organen und auf eine reichlichere Ablagerung von Plasma in das Gewebe derselben schliessen lassen. Diese Vorgänge werden nach der Entleerung der Gebärmutter noch mehr gesteigert; die Brüste schwellen, meist am 2ten—3ten Tage nach der Entbindung, beträchtlich an, werden in Folge des auf die Nerven ausgeübten Druckes schmerzhaft; die Temperatur der sie bedeckenden Haut wird erhöht; die subcutanen Venen scheinen durch die verdünnte, gespannte Haut deutlicher durch; die angeschwollenen, vergrösserten Drüsenlappen verleihen der Mamma eine unebene, gleichsam höckrige Oberfläche und unter gleichzeitiger sympathischer Anschwellung der Achseldrüsen und zuweilen deutlich ausgesprochenen Fiebererscheinungen beginnt das Secret der Drüse — die Milch — entweder spontan aus den Oeffnungen der Brustwarze hervorzusickern, oder gelingt es wenigstens, dasselbe durch Druck oder Saugen in reichlicherer Menge zum Austritte zu bringen.

Die histologischen, der Milchabsonderung zu Grunde liegenden Vorgänge schildert Will*) in folgender Weise: Wie in anderen Secretionsorganen entstehen auch hier an der amorphen Drüsenmembran kernhaltige Zellen. Der Inhalt derselben ist zunächst eine feinkörnige Masse. Bei weiterer normaler Entwicklung bildet sich eine endogene, mit einem durchsichtigen, homogenen Inhalt versehene Tochterzelle. Zugleich lagern sich Fett- oder Butterkügelchen in der körnigen Substanz der Mutterzelle ab, welche letztere, wenn sie eine gewisse Reife erlangt hat, aufgelöst wird und sich verflüssigt. Ein Theil bleibt unaufgelöst und stellt die feinen Körnerchen dar, welche sich namentlich im Anfange der Milchsecretion in der Milch finden. Die abgelagerten Fettkügelchen werden grösstentheils frei (Milchkügelchen); nur die kleinsten bleiben sehr häufig noch längere Zeit in der halbaufgelösten Substanz der Mutterzelle eingeschlossen (Colostrumkörper). Die Auflösung der Mutterzelle geht zu verschiedenen Zeiten vor sich, wesshalb auch nicht selten im fertigen und bereits entleerten Secret unaufgelöste Mutterzellen zu finden sind. Die Tochterzelle wird ebenfalls aufgelöst. Ob die Fettkügelchen als endogene Zellen entstehen oder nur Ablagerungen von Fett in der Zellensubstanz sind (fettige Metamorphose), lässt Will unentschieden.

*) Will, über die Milchabsonderung. Erlangen 1850.

Bringt man einen Tropfen Milch, sagt Gerlach*), unter das Microscop, so bemerkt man eine Unzahl von runden, sehr kleinen Körperchen, welche so dicht an einander liegen, dass ein Zusatz von Wasser nöthig wird, um dieselben einzeln beobachten zu können. Dieselben sind vollkommen rund, haben dunkle, scharfe Contouren, brechen das Licht und besitzen alle Eigenschaften, welche den Fettbläschen zukommen, von welchen sie sich nur dadurch unterscheiden, dass sie von einer caseïnhaltigen Hülle umgeben sind. — In dem Colostrum, d. i. in der Milch, welche in den letzten Wochen der Schwangerschaft und in den ersten Tagen des Puerperiums secernirt wird, kommen eigenthümliche Formelemente, die sogenannten Colostrumkörper *(Donné's Corps granuleux)* vor. Es sind diess runde ovale Körperchen, welche entweder eine maulbeerförmige Gestalt haben und dann unzweifelhaft aus einer grösseren oder geringeren Anzahl an einander gedrängter, durch eine bindende Substanz verklebter Milchkügelchen bestehen, oder es erscheinen jene Körper scharf contourirt und kleiner, als die maulbeerförmigen, wo sie dann aus einer schwach granulirten Substanz bestehen, in welcher in grösserer oder geringerer Anzahl Elementarkörner und kleinere Fetttröpfchen eingebettet erscheinen. Die zahlreichen Uebergangsformen zwischen den eben beschriebenen und den maulbeerförmigen Colostrumkörpern lassen mit Bestimmtheit darauf schliessen. dass die letzteren nur in der Entwicklung zu Milchkörperchen weiter vorgerückte Formen der ersteren sind, dass also zwischen beiden kein wesentlicher, sondern nur ein von dem Stande der Entwicklung abhängiger Unterschied existirt. Schliesslich spricht sich Gerlach über die histologische Bedeutung dieser Colostrumkörper dahin aus, dass sie als Zellen zu betrachten sind, in welchen sich die ersten Milchkügelchen als Zelleninhalt bilden und später durch Auflösung der Zellenmembran frei werden.

Chemisch untersucht stellt die Frauenmilch eine alkalisch reagirende Flüssigkeit von 1,032 specifischen Gewichts dar, deren Hauptbestandtheile von Caseïn, Milchzucker und Fett gebildet werden, welchen eine nicht unbeträchtliche Menge (0,16—0,25 %) von Salzen beigemengt ist; von diesen bestehen die löslichen aus Chlornatrium und Chlorkalium, phosphorsauren Alkalien und nebstbei aus dem an das Caseïn gebundenen Kali und Natron; die unlöslichen sind phosphorsaure Kalk- und Talkerde, welche hauptsächlich dem Caseïn angehören (Lehmann).

Das Caseïn erscheint grösstentheils im gelösten Zustande; nur ein kleiner Theil stellt ungelöst die äusseren Hüllen der Milchkügelchen dar; es findet sich nach Simon zu 3,5 % in der Frauenmilch vor und bildet den wesentlichsten Nahrungsbestandtheil derselben, welcher sich in dem Maasse, als die Secretion länger dauert, nach und nach vermehren soll.

Der Milchzucker stellt 3,2—6,2 % der Frauenmilch dar, doch soll er im Colostrum in grösserer Menge vorkommen, als in der eigentlichen Milch; er erscheint im gelösten Zustande, kann aber nach Fällung des Käsestoffes aus der zurückbleibenden Molke durch Krystallisation gewonnen werden.

Das Fett, welches nach Scherer's Untersuchungen am 4ten Tage nach der Entbindung 4,297, am 9ten Tage 0,532, am 12ten Tage 3,345 % der Milch beträgt, ist in derselben nach Art einer Emulsion vertheilt und zeigt die auffallende Erscheinung, dass es in der zuletzt entleerten Milchmenge immer reichlicher enthalten ist, als in der, welche zuerst ausfloss.

*) Vgl. Gerlach Geweblehre, S. 362.

Ueber die Extractivstoffe der Milch und ihre Menge sind genauere Untersuchungen bis jetzt nicht angestellt worden.

Die Menge der binnen eines gewissen Zeitraumes secernirten Milch ist äusserst verschieden nach der Periode des Wochenbettes, nach der Diät, welche die Entbundene einhält, nach den Gesundheitsverhältnissen derselben und endlich hängt sie wesentlich davon ab, ob das Kind an die Brust angelegt wird oder nicht.

In der Regel vergehen nach der Entbindung 2—3 Tage, bevor eine etwas reichlichere Excretion erfolgt, besonders gilt diess von Frauen, welche zum ersten Male geboren haben, und von solchen, bei welchen die oben geschilderten Veränderungen in den Brustdrüsen während der Schwangerschaft nur geringe Fortschritte gemacht haben. Beiläufig am 5ten Tage nach der Entbindung erreicht die Secretion schon ihre höchste Höhe und erhält sich, wenn nicht besonders störende Momente dazwischentreten, auf derselben während der ganzen Lactationsperiode.

Dass eine kräftige, nahrhafte, besonders animalische Diät nicht blos auf die Zusammensetzungs-, sondern auch auf die Mengenverhältnisse der Milch ihren Einfluss äussert, dafür liessen sich, obgleich uns hierauf bezügliche chemische Untersuchungen mangeln, aus der täglichen Erfahrung zureichende Belege aufführen.

Ebenso unterliegt es keinem Zweifel, dass ein kranker, herabgekommener Organismus in der Mehrzahl der Fälle nur eine verminderte Secretion der Milch wird zu Stande kommen lassen und vielfach bestätigt fanden wir Kiwisch's Angabe, dass schlecht genährte, namentlich mit Verdauungsbeschwerden behaftete Wöchnerinnen, so wie an reichlichen Profluvien und acuten Krankheiten Leidende stets eine geringe Milchsecretion darbieten, welche bei heftiger hervortretender Affection auch vollkommen versiegt. Einen ähnlichen Einfluss übt der Eintritt der Menstruation oder einer neuerlichen Schwängerung.

Dass endlich der beim Saugen des Kindes auf die Nerven der Brustdrüse hervorgerufene Reiz eine stärkere Blutzufuhr und durch diese eine vermehrte Thätigkeit des Secretionsorgans bedingt, dafür sprechen die Fälle, wo die länger zögernde oder gänzlich fehlende Secretion unzweifelhaft durch das wiederholte, consequente Anlegen des Kindes eingeleitet wird, so wie auch jene, wo von einer Mutter 2—3 Kinder in zureichendem Maasse mit Milch versorgt werden.

So wie die Menge des Secrets, so hängt auch die Dauer der Milchbereitung vorzüglich davon ab, ob die absondernde Thätigkeit der Drüse längere oder kürzere Zeit durch das Saugen des Kindes unterhalten wird. Allerdings geschieht es zuweilen, dass die Milchsecretion im Verlaufe der Lactation plötzlich abnimmt, ja sogar gänzlich versiegt; aber diess sind Ausnahmsfälle, bedingt durch schwächliche Constitution der Mutter, durch den Eintritt der Menstruation, einer neuen Schwangerschaft etc., und man kann füglich annehmen, dass bei vollkommen gesunden Frauen in der Mehrzahl der Fälle die Milchabsonderung so lange andauert, als durch das fortgesetzte Stillen des Kindes die vermehrte Blutzufuhr zu den Brustdrüsen unterhalten wird; desshalb ist es nichts Seltenes, dass Frauen ihre Kinder durch 1—2 Jahre ununterbrochen stillen; ja, wir kennen selbst eine Person, die diess durch fünf Jahre unausgesetzt that, indem sie sich nach einander bei mehreren Familien als Amme verdingte. Endlich erwähnt Kiwisch, ohne jedoch die Quelle, aus welcher er diese Mittheilung schöpfte, anzu-

geben, dass sich einzelne Fälle ergeben haben, wo ein ununterbrochenes Säugen mehrerer Kinder durch 10—20 Jahre fortgesetzt wurde, ja bisweilen noch in den klimacterischen Jahren möglich war.

Schliesslich müssen wir noch erwähnen, dass jede etwas länger anhaltende Unterbrechung der Milchsecretion eine mehr oder weniger beträchtliche Intumescenz der Mamma bedingt, ähnlich jener, welche wir bereits als in den ersten Tagen des Wochenbettes auftretend besprachen. Dieselbe dauert gewöhnlich 2—3 Tage, worauf sie allmälig unter gleichzeitigem Versiegen der Milchsecretion abnimmt.

DRITTES CAPITEL.

PUERPERALE VERÄNDERUNGEN IM ÜBRIGEN ORGANISMUS.

Ein grosser Theil derselben ist durch die oben geschilderten puerperalen Vorgänge in den Geschlechtsorganen bedingt; hieher gehören zunächst die Lageveränderungen der während der Schwangerschaft verrückten Organe der Brust- und Bauchhöhle. Es gewinnen die in den oberen Theil des Thoraxraumes gedrängten, theilweise etwas comprimirten Lungen in kurzer Zeit wieder ihre normale Ausdehnung und werden für die Luft wieder vollends durchgängig; das während der Schwangerschaft etwas höher gerückte und mehr horizontal gelagerte Herz senkt sich und nimmt seine mehr perpendiculäre Stellung wieder ein; doch bemerkt man häufig, dass die durch relativ so lange Zeit nach Aussen gedrängten falschen Rippen sich nicht mehr in dem Maasse nähern, wie es vor der Schwangerschaft der Fall war, sondern sie bleiben häufig etwas nach aussen gerichtet und bedingen so eine Erweiterung des unteren Thoraxabschnittes, durch welche die Taille der Frau oft für immer an Schönheit verliert.

In der Bauchhöhle treten die Gedärme kurze Zeit nach der Entleerung der Uterushöhle tiefer herab; ihnen folgt die hoch hinaufgedrängte, meist beträchtlich vergrösserte Leber. Sie sowohl, als die Milz verlieren an Volumen und zeigen 4 — 6 Wochen nach der Entbindung eine beträchtliche Abnahme ihres Blutgehaltes. Nur langsam contrahiren sich die, die vordere Bauchwand zusammensetzenden Theile und zwar in der Regel um so unvollständiger, je mehr Geburten bereits vorausgegangen sind. Die grösste Schlaffheit zeigt der untere Theil der vorderen Bauchwand, welche hier oft durch ziemlich lange Zeit eine sackförmige Erweiterung darbietet. Der geringe Widerstand derselben begünstigt eine beträchtliche Ansammlung von Luft in den Gedärmen, welche meteoristische Auftreibung häufig eine bleibende Vergrösserung des Unterleibes zur Folge hat. Zuweilen beschränkt sich diese Erschlaffung nur auf die Bauchhaut, während die Muskeln eine ziemlich vollständige Contraction zeigen. Ist diess der Fall, so wird zwar das Volumen des Unterleibes nicht vergrössert erscheinen, aber die schlaffen Integumente bilden eine mehr oder weniger herabhängende, schlotternde Falte. Häufig schliessen sich die durch die während der Gravidität erlittene Ausdehnung der Bauchwand entstandenen Lücken nicht wieder und geben so zur Entstehung von Nabel-, Bauch- und Leistenbrüchen Veranlassung. —

Allmälig schwinden auch die auf der Hautoberfläche abgelagerten Pigmente; doch sind die Fälle gar nicht so selten, wo die während der Gravidität aufgetretene dunkle Färbung der Brustwarzenhöfe nur sehr wenig

erbleicht und ziemlich unverändert das ganze Leben lang fortbesteht. Dasselbe gilt von den durch Zerreissungen der tieferen Hautstrata bedingten narbenähnlichen, meist weiss- oder bläulichglänzenden Streifen in der Inguinalgegend.

Bezüglich der eine so grosse Rolle in der älteren Pathologie der Puerperalkrankheiten spielenden Wochenschweisse macht Kiwisch mit vollem Rechte darauf aufmerksam, dass sie, so viel man bis jetzt zu erforschen im Stande war, durchaus nichts Specifisches, als allenfalls Das erkennen lassen, dass sie ziemlich leicht zu Stande kommen, was zunächst als Folge der während der Geburt stattgefundenen Anstrengung und der nachfolgenden Ermüdung zu betrachten ist. Hiernach erhält diese Secretion keine andere Bedeutung, als jene, die sich in analogen Zuständen z. B. im Reconvalescenzstadium nach leichteren Krankheiten ergibt.

Die in der Pathologie der Schwangerschaft zu besprechenden, oft über die ganze Körperoberfläche verbreiteten Hautödeme mässigen sich oder schwinden auch vollständig nach Verlauf von wenigen Tagen. Am auffallendsten ist in der Regel diese Detumescenz bei den auf die unteren Extremitäten beschränkten, durch Compression der Beckengefässe bedingten Oedemen; zu wiederholten Malen haben wir dieselben binnen wenigen Stunden nach der Entbindung völlig verschwinden gesehen. Hartnäckiger sind meist die aus derselben Ursache hervorgehenden Varicositäten; sehr häufig bleiben sie nach überstandener Schwangerschaft unverändert zurück.

Endlich ist es begreiflich, dass mit der sich auf alle Beckenorgane ausdehnenden Abnahme der Blutzufuhr auch die Hyperämie der Blasenwände in kurzer Zeit abnimmt, in Folge dessen auch die den Blasencatarrh charakterisirenden Eigenthümlichkeiten des Urins bald schwinden. Dass eine 2—3tägige Stuhlverstopfung in der ersten Zeit des Wochenbettes zur Regel gehört, findet in dem ruhigen Verhalten der Entbundenen, in der meist reichlicheren Hautsecretion, in der geringeren Contractionsfähigkeit der Bauchpresse und des Mastdarmes eine zureichende Erklärung.

ZWEITER ABSCHNITT.

DIAGNOSE DER PUERPERALEN VORGÄNGE.

Da es sich nicht selten ereignet, dass der Arzt in die Nothwendigkeit versetzt wird, zu entscheiden, ob ein ihm vorgeführtes Weib kurze Zeit zuvor geboren hat, d. h. ob es eine Wöchnerin ist: so wollen wir in Kürze die Erscheinungen besprechen, welche bei der Diagnose des Puerperalzustandes vorzüglich in Betracht gezogen zu werden verdienen und zugleich die Anomalieen hervorheben, mit welchen allenfalls eine Verwechslung möglich wäre.

Beginnen wir mit der Untersuchung der Brüste, so wird es gewiss nur sehr wenige Fälle geben, wo sich an denselben im Verlaufe der ersten, der Entbindung folgenden Wochen nicht ziemlich sichere, den Puerperalzustand charakterisirende Eigenthümlichkeiten nachweisen liessen; hieher

gehören: die grössere Turgescenz dieser Organe, das bläuliche Durchschimmern der subcutanen Venen, die Anschwellung einzelner Drüsenlappen, welche der Brust ein ungleiches, knotiges Gefüge verleihen, das strangförmige Hervortreten der zur Achselhöhle verlaufenden Lymphgefässe, die Vergrösserung und auffallend dunkle Färbung des Warzenhofes, die stärkere Entwicklung der Papille und endlich die Möglichkeit, durch einen etwas stärkeren Druck eine mehr oder weniger beträchtliche Menge von Milch aus den Oeffnungen der Brustwarze hervortreten zu machen.

Es lässt sich allerdings nicht läugnen, dass, ungeachtet die Frau kurz zuvor geboren hat, häufig einzelne, in seltenen Fällen sogar alle die angeführten Veränderungen an den Brustdrüsen mangeln und gegentheilig kömmt es zuweilen vor, dass dieselben Monate, ja selbst Jahre lang fortbestehen, ohne dass die Frau neuerdings concipirt hätte; aber diese Fälle stellen nur Ausnahmen von der Regel dar und verdienen desshalb nicht weiter besprochen zu werden, weil uns selbst bei dem Mangel der an den Brüsten zu beobachtenden Veränderungen Zeichen genug übrig bleiben, um den puerperalen Zustand der zu Untersuchenden mit Gewissheit zu ermitteln.

Schon bei der Besichtigung der Bauchdecken werden die oft ziemlich beträchtliche Schlaffheit derselben, das Verstrichensein der Nabelgrube, die zahlreichen in den beiden Inguinalgegenden wahrnehmbaren Narben, die dunklere Färbung der Mittellinie des Unterleibes keinen Zweifel übrig lassen, dass man es mit einer Person zu thun hat, die bereits geboren hat. Um jedoch mit Sicherheit sagen zu können, dass seit der Entbindung erst kurze Zeit verstrichen und die Frau noch als Puerpera zu betrachten ist, hat man sich vor Allem eine genaue Kenntniss von dem Volumen der Gebärmutter zu verschaffen, in welcher Beziehung wir bereits weiter oben erwähnt haben, dass es in der ersten Zeit des Wochenbettes stets gelingt, den Grund des Organs oberhalb der Schambeine durch die Palpation und Percussion in grösserem oder kleinerem Umfange nachzuweisen.

Um endlich diese Volumsvergrösserung der Gebärmutter von einer solchen zu unterscheiden, die durch Gravidität oder durch eine pathologische Anschwellung des Organs bedingt ist, muss nothwendig zur inneren Untersuchung geschritten werden, bei welcher die ungewöhnliche Weite der Vagina, die Schlaffheit ihrer Wände, das mehr weniger ausgesprochene Klaffen des äusseren Muttermundes, die frischen, schon bei leiser Berührung blutenden Einrisse der Ränder desselben, der Ausfluss eines blutig gefärbten, serösen oder schleimigen Fluidums in ziemlich reichlicher Menge (Lochien), so wie endlich die besonders in der ersten Zeit beträchtliche Anschwellung der äusseren Genitalien, die noch frischen Einrisse des Schamlippenbändchens oder gar eine etwa noch blutende, nicht verheilte Perinäalruptur keinen Zweifel übrig lassen wird, dass die Untersuchte vor nicht langer Zeit eine Entbindung überstanden hat.

Aus dem Gesagten erhellt aber auch, dass man, wenn die gestellte Diagnose volle Giltigkeit haben soll, nicht blos einzelne der erwähnten Zeichen berücksichtigen, sondern die Summe aller in Betracht ziehen müsse, indem sonst leicht eine Verwechslung mit nachfolgenden Zuständen Platz greifen könnte:

1. Die Gegenwart von Milch in den Brüsten, die erwähnten Veränderungen an den Bauchdecken, die nachweisbare Vergrösserung des Gebärmutterkörpers könnte bei oberflächlicher Untersuchung die Vermuthung bedingen, dass man eine Frau vor sich hat, die sich in der ersten Hälfte

der Schwangerschaft befindet; doch wird diese Annahme bald aller Begründung entbehren, wenn man berücksichtigt, dass in dieser Periode der Gravidität, besonders bei Erstgeschwängerten, eine reichlichere Secretion der Brustdrüsen zu den grössten Seltenheiten gehört, und dass die Veränderungen des Nabels, so wie die Zerreissungen des unteren Theiles der Bauchhaut erst in den letzten Monaten der Schwangerschaft eintreten. Findet man daher dieselben bei der zu Untersuchenden, so weiss man mit Gewissheit, dass, wenn ja Schwangerschaft vorhanden wäre, die genannten Veränderungen nicht durch die vorliegende Volumsvergrösserung der Gebärmutter hervorgerufen sein können. Um aber zu entscheiden, ob diese eine puerperale oder eine durch Schwangerschaft bedingte ist, schreite man zur Untersuchung der äusseren Genitalien, der Vagina und des unteren Gebärmutterabschnittes, wo die in den ersten 6—8 Wochen stets mögliche Nachweisung der von uns hinlänglich besprochenen puerperalen Veränderungen jeden weiteren Zweifel beseitigen wird. — Dass übrigens bei minder sorgfältiger Untersuchung eine Verwechslung der in Rede stehenden zwei Zustände möglich ist, dafür spricht uns ein uns erst unlängst vorgekommener Fall, wo eine unehelich Geschwängerte ohne dem Vorwissen ihrer Eltern gebar, am zweiten Tage nach der Entbindung an Endometritis erkrankte und der von den Angehörigen herbeigerufene Arzt die puerperale Vergrösserung des Uterus für eine durch Schwangerschaft bedingte und die entzündlichen Schmerzen für die die Frühgeburt begleitenden Wehen erklärte. Da das Mädchen hartnäckig die Möglichkeit einer Schwängerung in Abrede stellte, wurden wir zu Rathe gezogen und mussten uns nach vorgenommener innerer Untersuchung zum Staunen des Arztes und der Angehörigen der Kranken dahin aussprechen, dass letztere bereits und zwar erst vor wenigen Tagen geboren habe.

2. Da bei pathologischen Vergrösserungen des Gebärorgans (acuten und chronischen Metritiden, Hypertrophieen, Fibroiden, Polypen etc.) die Milchsecretion bei Frauen, die bereits geboren haben, in ziemlich ausgesprochener Weise unterhalten wird, das Volumen des Uterus häufig jenem entspricht, welches man in den ersten Wochen des Puerperiums vorfindet: so könnte es bei dem in gerichtlichen Fällen so oft vorkommenden Mangel jedes zuverlässigen anamnestischen Moments leicht geschehen, dass man bei einmal vorgefasster Meinung die nachweisbare Vergrösserung des Uterus für eine puerperale hält und diess um so mehr, als die mit den genannten Anomalieen beinahe stets verbundene Uterinalblenorrhöe als Lochiensecretion gedeutet werden könnte. Die Abwesenheit jeder frischen Verletzung der äusseren Genitalien, die microscopische Untersuchung des schleimigen Secrets, die unter den erwähnten Umständen meist vorhandene Vergrösserung, Derbheit und Härte des Vaginaltheiles oder gegentheilig dessen auffallende Kürze, die Abwesenheit jeder frischeren Verletzung der Muttermundsränder, welche bei den genannten Krankheiten, mit Ausnahme der Polypen, nie so weit klaffen, wie im Puerperium, endlich die Einführung der Sonde in die Uterushöhle — alle diese Zeichen werden, zusammengefasst und sorgfältig erwogen, die Diagnose gewiss jederzeit sichern.

DRITTER ABSCHNITT.

DIÄTETIK DES WOCHENBETTS.

Allgemein bekannt ist es, dass der Puerperalzustand zu Erkrankungen disponirt, welche durch die Bösartigkeit ihres Verlaufes und die meist gänzliche Erfolglosigkeit der dagegen angewandten Mittel zu den furchtbarsten gezählt zu werden verdienen. Schon aus dem Grunde, dass unsere Kunst zur Bekämpfung vieler dieser Krankheiten vollends unzureichend erscheint, ist es Pflicht des Arztes, ihnen durch eine zweckmässige diätetische Pflege der Wöchnerin nach besten Kräften vorzubeugen, woraus hervorgeht, dass die nachfolgenden, diesem Gegenstande gewidmeten Bemerkungen von höchster praktischer Wichtigkeit sind.

Des besseren Ueberblicks wegen wollen wir bei der Besprechung der Diätetik des Wochenbettes in Erwägung ziehen: 1. die Lagerung, 2. die Bekleidung, 3. die Verköstigung der Neuentbundenen, 4. die psychische Hygieine, 5. die Regelung und Ueberwachung einiger puerperalen Functionen.

1. Was zunächst die Lagerung der Wöchnerin anbelangt, so erscheint es räthlich, einige Zeit, etwa $\frac{1}{2}$—1 Stunde, verstreichen zu lassen, bevor man die Neuentbundene aus dem Bette, auf welchem sie gebar, in das meist bereitstehende Wochenlager überträgt. Eine ebenso lange Zeit sollte man auch vorübergehen lassen, bevor man, in dem Falle, als kein zweites Bett zur Verfügung gestellt ist, die während der Entbindung verunreinigten Unterlagen, Kissen u. s. w. mit neuen verwechselt; denn immer sind diese Manipulationen mit einer Bewegung der Wöchnerin verbunden, welche nicht selten Ohnmachten, Blutungen, Frostanfälle u. s. w. zur Folge hat. Hat man sich daher nach der Ausschliessung der Nachgeburtstheile überzeugt, dass die Gebärmutter hinreichend contrahirt ist, um Schutz vor dem Eintritte einer Blutung zu gewähren, so lasse man die Wöchnerin in ziemlich horizontaler Rückenlage, bedeckt mit einer leichten Decke, je nach Umständen $\frac{1}{2}$ — 1 Stunde ausruhen. Ist dieselbe durch den Geburtsact stark ergriffen, ihre Kraft geschwächt, so kann man derselben, falls man die feste Ueberzeugung gewonnen hat, dass keine Blutung vorhanden und auch nicht zu fürchten ist, einen kurzen Schlaf vergönnen, indem die so allgemein gehegte Furcht vor dem Schlafe einer Neuentbundenen jeder Begründung entbehrt; nie aber verabsäume man, sich während dieses Schlafes durch eine sorgfältige Beobachtung der Frau von der Abwesenheit aller Erscheinungen eines etwa eintretenden Blutflusses zu vergewissern.

Nach Verlauf der angegebenen Zeit, während welcher sich die Wöchnerin wohl in der Mehrzahl der Fälle einigermaassen erholt haben wird, lässt man die Genitalien und die innere Schenkelfläche mittelst eines in laues Wasser getauchten, weichen Schwammes reinigen und entfernt, falls dasselbe Lager beibehalten werden muss, mit möglichster Vorsicht, ohne die Wöchnerin unnützer Weise zu bewegen oder zu entblössen, die durchnässten und verunreinigten Bettstücke, welche allsogleich durch frische und wohldurchwärmte ersetzt werden müssen. — Soll die Entbundene aber in ein anderes Bett gebracht werden, so sorge man dafür, dass dasselbe, bevor

es geschieht, der Länge nach an das Geburtslager angerückt werde, um so den weiteren Transport der Wöchnerin zu verhüten. Bei der Uebertragung selbst ist jede unvorsichtige, erschütternde Bewegung thunlichst zu vermeiden und vor derselben das Bett wohl zu durchwärmen. Hierauf achte man darauf, dass eine Rückenlage mit wenig erhöhtem Oberkörper eingehalten werde, um den in dieser Zeit so leicht erfolgenden Senkungen des Gebärorgans vorzubeugen, und bezüglich der Hintanhaltung einer noch immer möglichen Uterinblutung ist es räthlich, jede schwerere, allzusehr erwärmende Bedeckung des Körpers zu untersagen. Vor die Genitalien wird ein weiches Stopftuch gelegt, um die aus der Vagina ausfliessenden Secrete aufzufangen und so die Verunreinigung der Bettstücke möglichst zu verhüten.

Bei der etwa gestatteten Wahl des Wochenzimmers achte man darauf, dass es nebst einer zureichenden Geräumigkeit eine gleichförmige Temperatur von beiläufig 15° R. darbietet, trocken und leicht zu lüften ist. Zu widerrathen ist das herkömmliche dichte Verhängen der Fenster, indem es nicht nur keine Vortheile gewährt, sondern sogar dadurch nachtheilig werden kann, dass es die Lüftung des Zimmers erschwert und die Wöchnerin sowohl als das Kind für den in der Folge doch unvermeidlichen Lichtreiz empfindlicher macht.

Beinahe in ganz Deutschland herrscht die althergebrachte Sitte, dass die Entbundene ihr Wochenlager vor dem 9ten Tage nicht auf längere Zeit verlässt. Ganz richtig bemerkt Kiwisch, dass das strenge Einhalten dieses Termins insoweit keinen Sinn hat, als der 9te Tag keinen besonderen Demarcationspunkt für irgend eine Phase des Wochenbettes darstellt; doch verdient diese Sitte im Allgemeinen unsere Billigung, als sie für die Mehrzahl der Fälle beiläufig jenen Zeitraum umfasst, wo gefährlichere Erkrankungen der Wöchnerinnen am häufigsten zum Ausbruche kommen, die grössere Aufregbarkeit der Entbundenen erlischt, die Function des Darms und der Brüste schon eine grössere Regelmässigkeit darbietet. Nebst diesen Gründen müssen wir noch darauf aufmerksam machen, dass das noch beträchtliche Volumen der Gebärmutter, die grössere Schwere derselben, die Weite der Vagina und die Relaxation der Ligamente des Uterus in der erwähnten Zeit des Wochenbettes viel mehr als später zu Dislocationen der Gebärmutter, vorzüglich zu Senkungen und Vorfällen, disponirt und dass die Entstehung derselben noch mehr begünstigt wird, wenn sich die Frauen schon in den ersten Tagen des Puerperiums schweren Arbeiten unterziehen, bei welchen die intensivere Wirkung der Bauchpresse den voluminösen Uterus so leicht herabdrängt, ein Umstand, welcher das so häufige Vorkommen dieser Anomalieen in der ärmeren Volksklasse erklärlich macht. Dass endlich die genannten Dislocationen des Gebärorgans dessen normale Involution wesentlich zu beeinträchtigen und auf diese Weise verschiedene organische Leiden desselben zu bedingen vermögen, bedarf wohl keiner weiteren Begründung.

2. Die Kleidungstücke, welche die Frau während ihrer Entbindung an sich hatte und die meist aus einer Nachthaube, einem Hemde, einem leichten Unterrocke, einem Jäckchen, Halstuche und Strümpfen bestehen, sollen in der Regel, um jede hieraus erwachsende Erkältung oder stärkere Bewegung zu vermeiden, nicht vor dem 3ten Tage gewechselt werden, wobei man dafür zu sorgen hat, dass die der Wöchnerin zu gebende Wäsche vollkommen trocken und sorgfältig durchwärmt ist. Das an vielen Orten gebräuchliche Binden des Unterleibes, welches zur Verhütung einer bleibenden

Ausdehnung desselben in Gebrauch gezogen wird, kann, da es, wenn es auch vielleicht keinen grossen Nutzen gewährt, doch gewiss nicht schadet, gestattet werden; doch verbiete man jedes stärkere, die Unterleibsorgane comprimirende und somit den Uterus herabdrängende Zusammenschnüren des Bauches. Verlässt die Wöchnerin das Bett, so muss ihre Kleidung so beschaffen sein, dass sie vor Verkältung möglichst schützt, in welcher Beziehung wir nur darauf hindeuten wollen, dass in dieser Zeit das Tragen von Beinkleidern besonders empfohlen zu werden verdient.

3. Die Nahrung der Neuentbundenen ist in den ersten 2—3 Tagen möglichst zu beschränken; es sind blos dünne, schleimige Suppen, allenfalls mit etwas geröstetem Mundbrode, zu gestatten. Stellt sich, wie diess meist geschieht, am 4ten Tage ein grösseres Bedürfniss nach Nahrung ein, so dürfen wohl etwas consistentere Speisen, Mehl- oder Milchgerüchte, leichte Ragout's u. s. w., aber stets noch in sehr geringer Menge verabreicht werden und erst mit dem 14ten Tage wird es räthlich, die Wöchnerin ganz zu ihrer gewohnten Lebensweise zurückkehren zu lassen. Zum Getränke eignet sich unstreitig am besten gutes, reines Quellwasser. Ganz verwerflich ist der an vielen Orten herrschende Gebrauch, den Neuentbundenen verschiedene Arten von Thee als Getränk darzureichen; denn dieselben sind nicht nur ohne allen nachweisbaren Nutzen, sondern vermögen, wie wir uns selbst mehrmals zu überzeugen Gelegenheit hatten, in grösserer Menge genossen, Digestionsstörungen hervorzurufen, deren Hintanhaltung man gerade bei Neuentbundenen im Auge behalten muss. Sind 14 Tage nach der Entbindung verstrichen und säugt die Wöchnerin ihr Kind selbst, so stellt ein kräftiges, wohlausgegohrenes Bier ein sehr empfehlenswerthes Getränk dar.

4. Gibt es eine Phase des weiblichen Geschlechtslebens, während welcher die psychische Hygieine die vollste Aufmerksamkeit des Arztes verdient, so ist es unstreitig der Puerperalzustand. In keinen anderen Verhältnissen äussern Gemüthsaffekte ihren nachtheiligen Einfluss augenfälliger und unheilvoller, als dann, wenn sie auf eine Wöchnerin einwirken. Nur zu oft sahen wir auf den leichtesten Aerger oder Schreck, auf Kummer und andere sonst ohne Nachtheil vorübergehende Gemüthsbewegungen die heftigsten, ungemein rasch verlaufenden Puerperalfieberformen eintreten, abgesehen davon, dass die schädliche Einwirkung derselben auf die Beschaffenheit der Milch und mittelbar auf die Gesundheit des Säuglings eine allgemein anerkannte Erfahrungssache ist. Desshalb hat der Arzt, so viel es in seinen Kräften steht, Alles aufzubieten, um von der Wöchnerin jede Aufregung, sei sie angenehmer oder unangenehmer Art, entfernt zu halten.

5. Von den puerperalen Functionen nimmt

a) die Milchsecretion und das Säugungsgeschäft die Aufmerksamkeit des Arztes zunächst und am meisten in Anspruch. Wir leben der festen Ueberzeugung, dass das Selbststillen des Kindes von Seite der eigenen Mutter da, wo es nicht durch gewichtige Gründe contraindicirt ist, nicht nur im Interesse der letzteren, sondern auch in dem des Neugebornen strenge geboten ist. Durch den in Folge des Säugens eingeleiteten grösseren Blutzufluss zu den Brustdrüsen, so wie durch den nicht zu bezweifelnden Einfluss dieses Reizes auf die Zusammenziehungen und somit auf die normale Involution des Gebärorgans wird den bei Nichtstillenden so unverhältnissmässig oft eintretenden Krankheiten der Genitalien am sichersten vorgebeugt. Chronische Entzündungen, Menstruationsanomalieen, Blenorrhoeen, Dislocationen

des Uterus, Entzündungen, einfache und scirrhöse Indurationen der Brustdrüsen u. s. w. gelangen bei Frauen, die ihrer Mutterpflicht nicht nachgekommen sind, viel häufiger zur Beobachtung, als bei solchen, welche ihr Kind regelmässig gesäugt haben, und auf der anderen Seite geht aus den statistischen Zusammenstellungen von Benoiston de Chateauneuf hervor, dass von 100 von ihren Müttern gesäugten Kindern im ersten Lebensjahre nur 8, von 100 an Ammen übergebenen aber 29 starben. Diese Zahlen, so wie die oben angedeuteten Folgen des Nichtstillens für die Mutter werden wohl zureichende Belege dafür abgeben, dass es die heiligste Pflicht des Arztes ist, Alles aufzubieten, um die seiner Pflege anvertraute Wöchnerin zu bewegen, ihr Kind selbst zu säugen. Man lasse sich hiebei weder durch den Widerspruch der Mutter oder ihrer Angehörigen, noch durch die später zu erörternden, mit einiger Ausdauer meist bald zu beseitigenden Schwierigkeiten von der Erfüllung dieser seiner Pflicht abschrecken, natürlich die Fälle ausgenommen, wo die weiter unten zu besprechenden Zustände die Anlegung des Kindes an die Mutterbrust verbieten.

Kurz und doch erschöpfend stellt Kilian die für das Säugungsgeschäft giltigen Regeln in folgender Weise zusammen: „1. Die Wöchnerin soll ihr Kind zum ersten Male nicht früher, als 6 — 8 Stunden nach der Geburt anlegen; denn in einer früheren Zeit ist sie meist noch zu sehr aufgeregt und namentlich wird der Uterus so in Mitleidenschaft gezogen, dass die heftigsten Nachwehen entstehen; 2. ist es für die ersten zwei Lebensmonate nicht erforderlich, irgend eine Ordnung im Anlegen einzuführen, und angemessen erscheint es, dem Säuglinge die Brust so oft zu reichen, als er dieselbe verlangt und annimmt; aber 3. später muss eine bestimmte Regel festgestellt und strenge innegehalten werden, so dass das Kind beiläufig alle 2—3 Stunden angelegt wird; denn die Mutter, welche demselben in dieser Beziehung zu gut will, bereitet sich selbst dadurch unnütze Plage und Unruhe; 4. lässt man das Kind, so oft es angelegt wird, was nie unmittelbar nach einer Mahlzeit oder einer Gemüthsbewegung geschehen soll, so viel trinken, als es will, und reicht eine Brust nicht hin, so gewährt man ihm auch die zweite; 5. darf die Wöchnerin ja nicht vorzugsweise mit einer Brust stillen; denn sonst gewöhnt sich das Kind so sehr an diese, dass es die andere gar nicht mehr nimmt; eine regelmässige Abwechslung ist daher Pflicht; 6. hüte sich die Stillende, ihre Brüste zu stossen oder zu quetschen; sie halte dieselben immer vorsichtig warm und verhüllt; 7. stille die Mutter das Kind nie beim Liegen im Bette und während des Schlafes (nach Osiander sollen in Grossbrittanien vom Jahre 1686 bis Ende 1799 nicht weniger als 40,000 Kinder von ihren Müttern im Schlafe erdrückt worden sein), sondern setze sich aufrecht in ihrem Lager und suche sich wach zu erhalten, während sie dem quer vor sich hingelegten Neugebornen die Brust darreicht; und endlich 8. wasche sich eine Wöchnerin, die Neigung zum Wundwerden der Warzen hat, nach jedem Stillen dieselben mit frischem Quellwasser.“

Die Schwierigkeiten, welche sich besonders Anfangs der Lactation zuweilen entgegenstellen, sind im Wesentlichen folgende:

Die Menge der von den Brustdrüsen secernirten Milch kann in den ersten 2—3 Tagen des Wochenbettes so unbeträchtlich sein, dass sie zur Fristung des kindlichen Lebens nicht ausreicht. Man lasse sich jedoch durch diesen Umstand von dem consequenten Anlegen des Neugebornen nicht abhalten, indem eben der von demselben während des Saugens aus-

geübte Reiz das zuverlässigste Mittel ist, um eine reichlichere Milchsecretion anzuregen und zu unterhalten. In der Regel stellt sich auch am 3ten oder 4ten Tage eine für die Ernährung des Kindes zureichende Menge von Milch ein.

Gegentheilig kann eine zu reichliche und besonders plötzlich eintretende Secretion dieses Fluidums das Saugen des Kindes dadurch erschweren, dass die Brust beträchtlich intumescirt und in Folge dessen die Warze weniger vorspringt, somit auch vom Munde des Säuglings schwerer erfasst wird. Unter diesen Umständen hat man für die vorläufige Entleerung der Drüse durch Anlegen eines älteren, kräftigeren Kindes, eines jungen Hundes, durch die Application von Milchsauggläsern u. s. w. zu sorgen, worauf die Brust meist augenfällig detumescirt, die Warze mehr hervorragt und dem Kinde tiefer in die Mundhöhle eingeschoben werden kann.

Ist die Warze an sich wenig entwickelt, was einer der unangenehmsten Uebelstände ist, so versuche man dieselbe durch wiederholtes, entweder unmittelbares Saugen von Seite eines Erwachsenen, z. B. des Mannes, der Hebamme, oder durch die Anlegung von weichen Warzendeckeln, Milchsauggläsern oder der von Tier in Paris erfundenen Teterelle, welcher letztere Apparat uns mehrmals ganz gute Dienste leistete, hervorzuleiten. Reichen diese Versuche zur Erreichung des beabsichtigten Zweckes nicht hin, so nehme man zu einem Mittel seine Zuflucht, welches wir, als oft erprobt, angelegentlichst empfehlen. Es besteht dasselbe darin, dass man ein beiläufig 1½" langes Stück vom Ende der Zitze eines Kuheuters aushöhlt, die Ränder auf einen Ring von Kautschuk annäht und so eine künstliche Brustwarze bereitet, die, auf die Brust der Mutter aufgelegt, von dem Kinde in der Regel viel lieber und leichter gefasst wird, als die oben erwähnten, aus Kautschuk oder Wachs bereiteten, unnachgibigen und dem Kinde widerlich riechenden Warzenhütchen. Oft gelingt es nach 2 — 3tägigem Gebrauche des in Rede stehenden Apparates die Warze so hervorzuziehen, dass sie in der Folge vollkommen gut gefasst werden kann.

Von den das Stillen erschwerenden Krankheiten der Brustwarzen und der Drüsen selbst soll noch später ausführlich die Rede sein; nur wollen wir noch erwähnen, dass es zur Hintanhaltung einzelner derselben, so wie zur Beseitigung der durch eine stärkere Intumescenz der Brust bedingten schmerzhaften Spannung räthlich ist, beide Brüste durch unter denselben angelegte und über die Schultern geführte Tücher hinaufzubinden, wodurch das Herabhängen der voluminösen, schweren Organe am zweckmässigsten behoben wird.

Die Frage, wie lange eine Frau ohne Nachtheil für ihre und des Kindes Gesundheit stillen darf, gestattet, wie sich diess von selbst versteht, keine allgemein giltige Beantwortung. Es hängt diess von zu vielen Umständen ab, als dass sich dieselben hier erschöpfend besprechen liessen. Als Regel lässt es sich jedoch hinstellen, dass die Lactation selbst bei vollkommener Gesundheit der Mutter nicht über 10 Monate fortgesetzt werde. Wird jedoch die Gesundheit der Stillenden schon früher angegriffen; merkt letztere ein Schwinden der Kräfte; erkrankt sie an den durch Anämie oder Hysterie bedingten Erscheinungen oder steigern sich diese, falls sie schon früher vorhanden waren, zu einer bedrohlichen Höhe; fängt die früher gesunde Frau an zu hüsteln oder zu fiebern; tritt die Menstruation mit offenbar nachtheiligem Einflusse auf die Beschaffenheit der Milch ein, oder findet eine neuerliche Conception statt: so ist es Pflicht des Arztes, die fernere

Verabreichung der Muttermilch an den Säugling auch schon vor dem oben angegebenen Termin strengstens zu untersagen; nicht minder in jenen, nur allzuoft vorkommenden Fällen, wo das längere Zeit anhaltende Kränkeln des Kindes, bestehend in Abmagerung, Diarrhoeen, Erbrechen u. s. w., darauf schliessen lässt, dass die Zusammensetzung der Milch dem Organismus des Säuglings nicht zusagt.

Sobald aber das einmal begonnene Säugungsgeschäft aus was immer für einer Ursache aufgegeben wird: so hat man darüber zu wachen, dass diess nicht allzuplötzlich geschieht, indem die auf diese Weise sehr häufig eintretende Ueberfüllung der Brüste zu den so schmerzlichen und langwierigen Entzündungen dieser Organe Veranlassung gibt. Wenn sich daher eine Frau entschlossen hat, ihr Kind abzustillen, so lege sie es einige Tage lang immer seltener an, was das beste Mittel ist, eine allmälige Abnahme der Milchsecretion herbeizuführen, und sollte die Brust, nachdem das Kind gar nicht mehr angelegt wird, in den ersten Stunden etwas stärker anschwellen, hart, gespannt und schmerzhaft werden, so thut man wohl daran, die in der Drüse angesammelte Milch je nach Umständen ein- oder mehrmal von einem fremden Kinde oder einem mit der Sache vertrauten Erwachsenen aussaugen zu lassen; auch die oben erwähnte Teterelle kann unter diesen Umständen mit Vortheil in Gebrauch kommen.

Als das Selbststillen unbedingt contraindicirende Momente betrachten wir die bei vielen Frauen ohne nachweisbare organische Erkrankung so häufig vorkommenden Schwächezustände, welche gewärtigen lassen, dass die Milch entweder in unzureichender Menge oder in einer Qualität secernirt wird, die dem Kinde Nachtheil bringen kann, abgesehen davon, dass unter obigen Umständen auch die Gesundheit der Mutter durch längeres Stillen höchst wahrscheinlich Schaden nehmen würde. Dasselbe gilt von allen, im Puerperium auftretenden, heftigen und länger dauernden fieberhaften Krankheiten, so wie auch von jenen, die, schon länger bestehend, eine fehlerhafte Mischung des Blutes und der daraus hervorgehenden Secrete vermuthen lassen, wie diess bei tuberculösen, an constitutioneller Syphilis, Pyämie u. s. w. leidenden Frauen der Fall ist. — Unter diesen Umständen ist es im Interesse der Mutter und des Kindes geboten, das Selbststillen gänzlich zu untersagen und, wo es die Verhältnisse erlauben, für eine passende Amme zu sorgen.

Bei der Wahl dieser letzteren stelle man eine sorgfältige Untersuchung an, ob sie körperlich und geistig gesund ist, nehme Rücksicht darauf, dass sie sowohl bezüglich ihres Alters, als auch der Zeit ihrer Niederkunft der Mutter des Kindes, welches sie nähren soll, möglichst nahe steht, und beachte endlich die Beschaffenheit ihrer Brüste und der von ihnen gelieferten Milch. In letzterer Beziehung verdienen mässig grosse, nicht allzufettreiche, mit gehörig vorspringenden, nicht excoriirten Warzen versehene Brüste den Vorzug; was aber die Qualität und Quantität der Milch anbelangt, so wird eine einmalige, wenn auch noch so genaue Untersuchung nicht leicht zu dem Schlusse berechtigen, dass dieselbe dem damit zu nährenden Kinde entsprechen werde; denn nur allzubekannt ist es, dass sehr viele Aussenverhältnisse, so z. B. die veränderte Lebensweise, auf die Beschaffenheit der Milch mächtig influenciren, und vollkommen im Rechte ist Kiwisch, wenn er sagt: das entscheidendste Experiment mit der Qualität der Milch bleibt stets der Erfolg, den sie auf die Ernäh-

rung des Kindes ausübt, wobei insbesondere die Wirkung derselben auf die Functionen des Darmkanals zu berücksichtigen ist.

b) Nebst der Milchsecretion verdient die Beschaffenheit des Lochialflusses und die Art des Verhaltens der Gebärmutter die vollste Aufmerksamkeit des eine Wöchnerin behandelnden Arztes. Wir haben weiter oben die Merkmale auseinandergesetzt, aus deren Gegenwart man schliessen kann, dass die puerperale Involution der Genitalien regelmässig vorschreitet, und wir beschränken uns daher hier, mit Hinweisung auf das Gesagte, darauf, bei jeder Abweichung in den erwähnten Erscheinungen den Zustand der Wöchnerin auf's Genaueste zu untersuchen, um eine etwa eintretende Erkrankung möglichst bald zu erkennen. Dass durch täglich mehrmals vorgenommene Waschungen der äusseren Genitalien, durch Einspritzungen von lauem Wasser in die Vagina für die erforderliche Reinhaltung dieser Theile zu sorgen ist, bedarf wohl nur der Erwähnung.

c) Eine durch 2—3 Tage andauernde Stuhlverstopfung erfordert, da sie als constantes Vorkömmniss betrachtet werden kann, kein medicamentöses Einschreiten; erst wenn dieselbe am 4ten oder 5ten Tage nach der Entbindung fortbestehen sollte, erscheint es gerathen, die Darmentleerung durch Klystiere, oder, wo diese nicht ausreichen, durch leichte salinische Abführmittel hervorzurufen.

d) Zuweilen bedingt der während des Geburtsactes auf die Harnröhre stattgehabte Druck in den ersten Tagen des Puerperiums Beschwerden bei der Entleerung des Urins, welche jedoch meist von selbst wieder weichen, wenn die catarrhalische Reizung der Schleimhaut behoben ist. Dasselbe gilt auch von der, wenn auch seltener zu beobachtenden, durch eine vorübergehende Lähmung des Blasenhalses hervorgerufenen Urinincontinenz. Die Behandlung dieser etwa länger anhaltenden oder sich höher steigernden Anomalieen soll noch später ihre Besprechung finden.

e) Bezüglich der durch die Hautfunction der Wöchnerin nöthig werdenden diätetischen Maassregeln wurde das Erwähnenswerthe schon bei den die Lagerung, Kleidung und die Getränke der Neuentbundenen betreffenden Vorschriften angegeben.

VIERTER ABSCHNITT.

DIE ERSTE PFLEGE DES NEUGEBORNEN KINDES.

Die erste dem neugebornen Kinde zu widmende Sorge besteht in der Reinigung seines Körpers mittelst eines lauwarmen Bades von beiläufig 25° R. Temperatur, wobei es jedoch räthlich ist, die an einzelnen Stellen etwas fester haftende *Vernix caseosa* nicht mit einem Male durch allzuheftiges Reiben zu entfernen, indem hiedurch sehr häufig zu Erythemen und Excoriationen der Haut, dem sogenannten Frattwerden des Kindes, Veranlassung gegeben wird. Am zweckmässigsten geschieht daher die Reinigung des Neugebornen mittelst eines weichen Badeschwammes. Während dieser Manipulationen hat man jedoch darauf zu achten, dass die an den Nabel-

strangrest angelegte Ligatur nicht abgestreift oder gelockert wird, weil diess entweder schon innerhalb des Bades oder oft auch erst später Hämorrhagieen aus den Umbilicalarterien begünstigt.

Nach dem Bade wird das Kind mit der für dasselbe bestimmten Kleidung versehen, in welcher Beziehung der Arzt wohl meist sein besseres Verständniss der Sache den in verschiedenen Gegenden und Familien üblichen Gebräuchen, den Vermögensverhältnissen der Eltern u. s. w. wird unterordnen müssen. Nur darauf wollen wir aufmerksam machen, dass es gerathen ist, den Nabelschnurrest an der linken Seite des Unterleibes hinaufzuschlagen und daselbst durch eine 3—4″ breite Binde zu befestigen, um dem sonst leicht möglichen und oft nachtheiligen Drucke auf die Lebergegend vorzubeugen. Diese Binde ist auch nach bereits erfolgtem Abfallen des Nabelstranges durch etwa acht Tage anzulegen, zur Verhütung der sonst leicht zurückbleibenden Hervorragung des Nabels oder der Bildung einer Umbilicalhernie. Die zweckmässigste Bekleidung eines Neugebornen besteht: in einem leinenen Hemdchen, einem gestrickten, am Rücken zu schliessenden Jäckchen mit bis etwa an die Mitte des Vorderarms reichenden Aermeln und in einer Windel, in welche die unteren Extremitäten, jede gesondert, eingeschlagen werden. Unter diese Windel wird von der Hüftgegend nach abwärts ein doppelt und dreieckig zusammengelegtes Stück Flanell gebreitet und hierauf das Kind je nach der Jahreszeit, der Temperatur des Zimmers u. s. w. entweder in eine leichtere Decke oder in ein Federkissen so eingeschlagen, dass die Arme vollkommen frei bleiben, der Kopf jedoch von dem oberen Theile dieser Einhüllung eine ihn stützende Unterlage erhält. Zur Befestigung dieser äusseren Einhüllung ist es am räthlichsten, 2—3″ breite, leinene oder wollene Bänder zu wählen, welche jedoch nie so straff angezogen werden dürfen, dass sie die Bewegungen des Kindes behindern. Das untere Ende der Decke oder des Kissens muss so weit über die gestreckten Beine hervorragen, dass es bis zur Höhe der Kniee desselben hinaufgeschlagen werden kann.

Wo es thunlich ist, sorge man dafür, dass das Kind gleich in seinen ersten Lebenstagen eine besondere Lagerstätte erhalte, wozu sich ein kleines, feststehendes, mit erhöhten Wänden versehenes Bettchen besser eignet, als die noch an vielen Orten im Gebrauche stehenden Wiegen, deren schaukelnde Bewegung das Kind nur betäubt und demselben allmälig so zur Gewohnheit wird, dass es ohne dieselbe weder in den Schlaf gebracht, noch darin erhalten werden kann.

Dass die zweckentsprechendste Ernährung des Kindes in der Verabreichung der Mutter- und, wo diess nicht möglich ist, der Ammenmilch besteht, haben wir bereits ausführlich erörtert, eben so auch, auf welche Weise diese Art der Ernährung am passendsten gehandhabt wird; es erübrigen nur noch einige Bemerkungen über die sogenannte künstliche Aufffütterung. In der ersten Zeit hat dieselbe blos in der Verabreichung einer mit Wasser verdünnten Thiermilch zu bestehen. Am besten würde sich wohl hiezu ihres geringeren Gehalts an Casëin und Butter und der grösseren Menge von Milchzucker die Eselsmilch eignen, welche der Frauenmilch jedenfalls näher steht, als die Kuhmilch; aus leicht begreiflichen Gründen wird man aber wohl in der Mehrzahl der Fälle zu dieser letzteren greifen müssen, wobei man nur darauf zu achten hat, dass sie ganz unverfälscht, stets nur von einer Kuh und, so weit es sich thun lässt, bald nach dem Melken gegeben werde. Anfangs setze man ihr die Hälfte, nach

14 Tagen ein Dritttheil Wasser und immer eine kleine Menge Zuckers zu und erwärme sie, wenn sie nicht, wie man zu sagen pflegt, kuhwarm verabreicht werden kann, bis auf 28° R. Sollten in den ersten Tagen dieser Ernährung Digestionsbeschwerden auftreten, so kann der Milch etwas *Aqua foeniculi* oder *anisi* beigesetzt werden. Nach 4—5 Wochen hat man zu einer consistenteren Nahrung überzugehen, bestehend in einer Abkochung von Arowroot, einem Brei von gestossenem Zwieback, Kindergries, Reis u. s. w. mit Milch und Zucker, später in Fleischbrühen. Dabei gewöhne man das Kind bei Zeiten daran, die Nahrung zu gewissen Stunden zu sich zu nehmen, verabreiche dieselbe Anfangs in kleineren Zwischenräumen, aber auch kleineren Mengen, verlängere die ersteren aber in dem Maasse, als das Kind eine grössere Portion auf einmal verträgt.

Dabei hat man alle Functionen des Neugebornen sorgfältig zu überwachen, besonders der Respiration, Digestion, der Hautthätigkeit und dem Schlafe desselben unverwandte Aufmerksamkeit zu schenken, um jede sich einstellende Anomalie bei Zeiten zu erkennen und einer drohenden Gefahr nach Kräften vorzubeugen. Wir werden hierauf noch bei der später folgenden Erörterung einiger der wichtigsten Krankheiten der Neugebornen zurückkommen.

FÜNFTE ABTHEILUNG.

PATHOLOGIE DER SCHWANGERSCHAFT.

FÜNFTE ABTHEILUNG.

PATHOLOGIE DER SCHWANGERSCHAFT.

Wenn man berücksichtigt, welch' wichtige Veränderungen die Schwangerschaft schon an und für sich in den verschiedenen Organen des mütterlichen Körpers hervorruft, so wird es einleuchtend, dass diese Veränderungen sich nicht selten zu einer anomalen Höhe steigern und so Krankheiten bedingen, welche den Schwangeren eigenthümlich zukommen und in dem physiologischen Zustande der Gravidität begründet sind. Sie sind es vorzüglich, welche in diesem Buche eine ausführlichere Besprechung verdienen, während wir in Bezug auf die übrigen, zwar ebenfalls bei Schwangeren vorkommenden, aber auch selbstständig auftretenden, von der Gravidität unabhängigen und durch sie nicht modificirten Leiden auf die Handbücher der speciellen Pathologie und Therapie verweisen.

Da aber nicht blos die Krankheiten der mütterlichen Organe, sondern auch jene des Eies für das Fortbestehen der Schwangerschaft, des mütterlichen und kindlichen Lebens von der höchsten Wichtigkeit sind, so dürfte es gerathen sein, diesen Abschnitt unseres Buches in die Pathologie der Schwangeren selbst und in jene des Eies zu theilen.

ERSTER ABSCHNITT.

DIE KRANKHEITEN DES SCHWANGEREN WEIBES.

ERSTES CAPITEL.

KRANKHEITEN DES BLUTES UND DES CIRCULATIONSAPPARATES.

Erster Artikel.

Anomalieen der Blutmischung.

Aus den bis jetzt bekannt gewordenen Analysen des Blutes Schwangerer geht hervor, dass es in der Regel während der ersten Schwangerschafts-

monate nur wenig von der Norm abweicht, dass die Blutzellen die für den Normalzustand giltigen Zahlen, die Fibrine eher eine Verminderung als eine Vermehrung und das Albumen eine unbedeutende Verminderung zeigt.

In den späteren Monaten charakterisirt sich das Blut aber durch eine auffallende Verminderung der Blutzellen und durch einen beträchtlichen Reichthum an Faserstoff, während der Albumengehalt keine wesentliche Veränderung zeigt.

Doch sind Abweichungen von dieser als Norm zu betrachtenden Zusammensetzung des Blutes keine Seltenheiten, Abweichungen, deren Kenntniss für den Arzt um so wichtiger ist, als sie nicht selten den nachtheiligsten Einfluss auf den Schwangerschaftsverlauf ausüben.

1. Die Chlorose.

Die Verminderung der Blutkügelchen bei unverändertem Mengenverhältnisse des Faserstoffes ist der Hauptcharakter dieser Anomalie.

Sie ist unzweifelhaft diejenige, welche am häufigsten im Schwangerschaftsverlaufe auftritt und ein Heer von Symptomen hervorruft, deren Bedeutung man nur dann gehörig zu würdigen im Stande ist, wenn man sie als Theilerscheinungen einer einzigen, die ganze Blutmasse befallenden Krankheit betrachtet.

Wir haben bereits bei der Besprechung der verschiedenen Schwangerschaftszeichen *) darauf aufmerksam gemacht, dass viele von ihnen einzig und allein in der verminderten Menge der Blutkügelchen begründet sind, und es dürfte nur befremdend sein, diese Symptome oft auch bei jenen Schwangeren vorzufinden, deren lebhaft rothes Colorit gegen die Existenz der chlorotischen Blutcrasis spricht. Wenn man aber berücksichtigt, dass es auch bei Nichtschwangeren eine Form von Chlorose gibt, wo die Kranken, trotzdem, dass die Masse der Blutkügelchen bereits physikalisch nachweisbar abgenommen hat, ihre lebhafte gesunde Farbe beibehalten, so wird es begreiflich, dass auch bei Schwangeren die blasse Färbung der allgemeinen Decken kein pathognomonisches Zeichen für die Verminderung der Blutkügelchen abgibt.

Häufig geschieht es aber, dass sich dieser Bestandtheil des Blutes gleich beim Beginne der Schwangerschaft so rasch vermindert, dass kurz nach der Conception alle Symptome der Chlorose in ihrem höchsten Grade aufgetreten und die früher stets gesunde Frau sich eher für krank als für schwanger hält. Ebenso wird man oft Gelegenheit haben, zu sehen, dass sich die Erscheinungen einer schon vor der Conception vorhandenen Chlorose nach derselben ungewöhnlich rasch steigern und dass sich ein solcher Grad von Anämie entwickelt, wie man ihn nur nach sehr profusen Hämorrhagieen oder bei bedeutender Erschöpfung des Organismus zu finden gewöhnt ist.

Frägt man nach der Ursache, welche dieser so häufigen und rasch steigenden Abnahme der Blutkügelchen bei Schwangeren zu Grunde liegt, so glauben wir der Wahrheit nahe zu sein, wenn wir einestheils die beträchtlich vermehrte Consumtion des Blutes von Seite des sich in der Gebärmutter entwickelnden Eies, anderestheils aber und zwar insbesondere die anfangs durch Sympathie hervorgerufenen Verdauungs- und Assimila-

*) S. 133 u. folg.

tionsstörungen als die nächsten Ursachen der mangelhaften Bluterzeugung anklagen. — Dass übrigens auch hier, wie bei der Chlorose der Nichtschwangeren, andere Gelegenheitsursachen mit thätig sein können, dass sie die an sich vielleicht oft unbedeutende Verminderung der Blutzellen häufig steigern, liegt wohl ausser allem Zweifel.

Was die Erscheinungen anbelangt, durch welche sich die Chlorose bei Schwangeren charakterisirt, so lässt sich im Allgemeinen behaupten, dass sie sich in gar nichts von jenen unterscheiden, welche aus der speciellen Pathologie für die Chlorose Nichtschwangerer bekannt sind. Da wir übrigens bei Betrachtung der einzelnen, die Schwangeren am meisten belästigenden Functionsstörungen auf diesen Gegenstand noch ausführlicher zurückkommen werden, so enthalten wir uns hier jeder weiteren Erörterung.

Die Prognose ist in Bezug auf den Schwangerschaftsverlauf insoferne ungünstig zu stellen, als die Blutkrankheit nicht selten die Quelle der hartnäckigsten und qualvollsten Leiden (heftiger Kopfschmerz, hartnäckiges Erbrechen, *Hydrops* etc.) wird, welche nicht früher ihr Ende erreichen, als bis die nächste Ursache derselben — die Schwangerschaft — behoben ist. — Auf den Geburtsact sehen wir die Chlorose keinen schädlichen Einfluss nehmen; doch leuchtet von selbst ein, dass hier ein selbst geringer Blutverlust während und nach der Geburt die Kranke sehr leicht vollends erschöpfen und einen Grad von Anämie bedingen kann, der ein langes Siechthum oder selbst Folgekrankheiten hervorruft, welche oft gar keine Heilung zulassen. Bemerkenswerth erscheint uns auch der Umstand, dass Chlorotische während Puerperalfieberepidemieen sehr leicht erkranken und dass sie auffallend häufig von septischen, lethal endigenden Formen ergriffen werden.

Die Behandlung der an Chlorose leidenden Schwangeren ist nach den bekannten Regeln zu leiten, wobei die Eisenmittel unstreitig den ersten Platz einnehmen.

2. Die Plethora.

Nicht selten sieht man bei robusten, früher stets gesunden Schwangeren den der Anämie entgegengesetzten Blutzustand — die *Plethora* — auftreten, welche gewiss in der bei solchen Individuen unzweideutig gesteigerten Assimilations- und Sanguificationskraft begründet ist. Nicht ganz ohne Einfluss auf die Hervorrufung dieser Blutanomalie ist bestimmt auch die, besonders in höheren Ständen übliche, unthätige Lebensweise während der Schwangerschaft, die reichliche Nahrung und die plötzliche, anhaltende Suppression der früher profus fliessenden Menstruen.

Dass durch die hier unausweichliche Hyperämie einzelner Organe, des Gehirns, Rückenmarkes, der Lungen, Leber und der Gebärmutter selbst viele, theils blos lästige, theils wirklich gefahrdrohende Zufälle bedingt werden, liegt in der Natur der Sache; eben so ist es gewiss, dass auch das übermässig gefüllte Gefässsystem in all seinen Theilen vielfachen Störungen ausgesetzt ist, worunter wir insbesondere die varicösen Auftreibungen der subcutanen Venen, die häufigen, zu mannigfaltigen Blutungen Veranlassung gebenden Berstungen der Gefässe parenchymatöser Organe (Lungen, Gehirn, Uterus etc.), die Neigung zu Aborten etc. hervorheben.

Nicht zu übersehen ist aber, dass diese Erscheinungen häufig blos in

localen Hyperämieen einzelner Organe begründet sind, welche einzig und allein durch die mechanische Behinderung des Kreislaufes hervorgerufen werden, möge diese durch Klappenfehler des Herzens oder durch die Compression der Lungen, der grossen Bauch- und Beckengefässe bedingt sein.

In all den Fällen, wo eine wirkliche Plethora zu Grunde liegt, muss es das Streben des Arztes sein, die Consumtion des organischen Stoffes mit der Assimilation desselben ins Gleichgewicht zu setzen, was am besten durch mässige, mehr vegetabilische Nahrung, fleissige Bewegung, durch Verdünnung der Säfte und Bethätigung der Secretionen durch das Trinken des reinen Quell- oder eines salinischen, leicht abführenden Mineralwassers erzielt wird. — In dringenderen Fällen, bei gefahrdrohenden Congestionen und Hyperämieen wichtiger Organe ist der Aderlass an seinem Platze.

3. Die fibrinöse Crase — Hyperinose.

Diese ist schon desshalb dem Schwangerschaftsverlaufe weniger feindlich, weil sie, wenigstens in ihren niederen Graden, dem physiologischen Zustande des Blutes Schwangerer am nächsten steht, ja demselben so zu sagen analog ist.

Kommt es aber bei übermässig hoch gesteigertem Fibringehalte des Blutes zur Bildung umfänglicher Exsudate, so können natürlich diese je nach der Menge des aus dem Blute ausgeschiedenen Faserstoffes theils durch die Behinderung wichtiger Functionen einzelner Organe, theils durch die Hervorrufung anderer secundärer Crasen, der Anämie und des Hydrops mannigfaltige Schwangerschaftsstörungen bedingen.

4. Die Hydrämie.

Diese der Schwangerschaft häufiger zukommende Blutanomalie bedroht in Folge der durch sie gesetzten, oft massenreichen serösen Exsudate in die Höhlen der serösen Häute *(Pericardium, Pleura, Peritonaeum)*, in das subcutane und subseröse Zellgewebe (der unteren Extremitäten, der Schamlippen, Vagina etc.), in das Parenchym einzelner Organe (der Lungen, des Gehirnes), ja selbst durch Transsudation in die Eihöhle *(Hydroamnios)* und an die innere Uteruswand *(Hydrorrhoee)* nicht selten das Leben der Mutter und des Kindes und ihr Einfluss ist während der Schwangerschaft um so bedeutungsvoller, als sich zu ihm stets noch jener gesellt, welchen die mechanische Ausdehnung der schwangeren Gebärmutter auf ihre Nachbarorgane hervorruft. So werden die durch das Lungenödem, die Pleura- und Pericardialexsudate bedingten Gefahren durch die Beengung des Thoraxraumes von Seite der sich ausdehnenden Gebärmutter gesteigert; so wird auch das Oedem der unteren Extremitäten und der Genitalien durch die Compression der Beckengefässe in der Art vermehrt, dass zuweilen jede Bewegung unmöglich gemacht, durch die Spannung der Hautdecken die peinlichsten, kaum zu ertragenden Schmerzen hervorgerufen werden.

Von dem symptomatischen und prognostischen Werthe des Oedems bei Schwangeren in Bezug auf den Eintritt eclamptischer Anfälle soll später die Rede sein.

5. Die Cholämie.

Geringere Grade dieser Blutanomalie sind häufige Begleiter der Schwangerschaft, wie es die so oft zu beobachtende icterische Färbung der Hautdecken, die dunkleu, zuweilen weit verbreiteten Flecke hinlänglich darthun. Während diese niederen Grade der Cholämie in der Regel von keinen üblen Folgen begleitet sind, müssen die höheren, mit intensivem Icterus, Schmerzhaftigkeit der Lebergegend, Fieber und nervösen Zufällen auftretenden als sehr gefahrdrohende Leiden betrachtet werden.

Der Umstand, dass die ersten Zeichen der galligen Dyscrasie stets erst in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft auftreten, macht es mehr als wahrscheinlich, dass die durch den ausgedehnten Uterus comprimirte Leber in ihrer Function gehemmt, das Pfortaderblut und so nach und nach die ganze Blutmasse mit den Elementen der Galle geschwängert wird.

Eine bald eintretende Entleerung und Volumsverminderung der Gebärmutter, welche zum Wohle der Mutter zuweilen durch eine Frühgeburt eingeleitet wird, kann zwar die Blutmischung wieder zur Norm zurückführen; es kann aber auch geschehen, dass sich bei fortdauernder Compression der Leber, ihrer Gefässe und Ausführungsgänge die Elemente der Galle in einem solchen Maasse in der Blutmasse anhäufen, dass alle Gewebe des Körpers gallig getränkt werden, an welcher Durchtränkung auch das Zelllager der Leber theilnimmt, bis endlich die eigentliche Drüsensubstanz schmilzt, welche Schmelzung zu einem vollkommenen Schwinden der Leberzellen in dem befallenen Lappen und so zu jener Anomalie der Leber führt, welche Rokitansky mit dem Namen der gelben Atrophie bezeichnet. Die Häufigkeit, mit welcher der linke Leberlappen ergriffen wird, der nicht zu verkennende Zustand von Anämie, in welchem sich die atrophische Parthie des Organs befindet, sprechen dafür, dass wirklich der Druck auf die Leber und ihre Gefässe von Seite des sich ausdehnenden Uterus einen wesentlichen Antheil an dem Zustandekommen dieses bei Schwangeren verhältnissmässig oft zu beobachtenden Leberleidens nimmt.

Man hat bis jetzt dem *Icterus* der Schwangeren zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt, als dass jetzt schon mit Bestimmtheit angenommen werden könnte, wann demselben die acute Atrophie der Leber zu Grunde liege; doch sprechen mehrere von uns beobachteten Fälle dafür, dass diess viel häufiger der Fall ist, als man im Allgemeinen annimmt und wir sind der festen Ueberzeugung, dass in den selbst mit Gesundheit endenden Fällen, in welchen die Schwangeren einen höheren Grad von Icterus, Schmerzhaftigkeit der Lebergegend, Kopfschmerz, Schlaflosigkeit, Zittern oder leichte Convulsionen darbieten, die Cholämie in der gelben Leberatrophie begründet ist. Wir kennen zwar keinen Fall, wo diese Blutentmischung schon während des Schwangerschaftsverlaufes lethal endete, doch sind uns drei erinnerlich, wo der Tod im Wochenbette unter plötzlich auftretenden cephalischen und nervösen Symptomen und den Erscheinungen einer sehr rasch sich steigernden Blutdissolution erfolgte. In all diesen Fällen lag der sehr acut verlaufenden Cholämie das oben bezeichnete Leberleiden zu Grunde.

In praktischer Beziehung ist das so eben Gesagte insoferne von Wichtigkeit, als es Fälle von Cholämie geben kann, welche durch die Intensität und die Bedrohlichkeit ihrer Erscheinungen zum raschen und entschlossenen Handeln auffordern. Da aber von einem therapeutischen Einschreiten in so

lange kein Erfolg zu erwarten ist, als der vom schwangeren Uterus auf die Leber, ihre Ausführungsgänge und Gefässe ausgeübte Druck fortbesteht, so ergibt sich in solchen Fällen als die erste und wichtigste Heilanzeige: die künstliche Entleerung der schwangeren Gebärmutter.

Dieser Rath ist auf die Beobachtung mehrerer Fälle gegründet, wo bei plötzlich auftretendem, sehr intensivem Icterus die natürliche Frühgeburt mit auffallend rascher Abnahme aller für die Cholämie sprechenden Zeichen eintrat. Sollte diess aber nicht geschehen, die Frühgeburt nicht spontan eintreten, sollten die Symptome der galligen Dyscrasie sich steigern, insbesondere cephalische und nervöse Erscheinungen hinzutreten, so sehen wir einzig und allein in der Einleitung der künstlichen Frühgeburt Rettung für die Mutter und das Kind.

6. Die Urämie

soll bei Betrachtung der die Schwangeren, Kreissenden und Wöchnerinnen befallenden Convulsionen ihre Besprechung finden.

7. Der typhöse Process.

Wenn Rokitansky im Jahre 1842 schrieb, dass Schwangerschaft eine fast absolute Immunität gegen den Typhusprocess bedinge *), so haben doch die Erfahrungen des letzten Decenniums unzweifelhaft dargethan, dass die typhösen Erkrankungen der Schwangeren nicht gar so selten sind, als man obiger Behauptung nach zu glauben berechtigt wäre. So hatte man im Verlaufe der während der Jahre 1845 — 1848 in Prag herrschenden Typhus-Epidemieen Gelegenheit, auf den beiden Intern-Abtheilungen des Krankenhauses 14 von dieser Krankheit befallene Schwangere zu beobachten, drei andere Fälle kamen später in derselben Anstalt Dr. Ritter vor und zwei sahen wir in unserer Privatpraxis. Die Mehrzahl dieser Kranken hatte die Hälfte der Schwangerschaft noch nicht erreicht, so dass auch hiedurch die bereits alte Erfahrung bestätigt wird, dass die Disposition zu typhösen Erkrankungen in demselben Maasse abnimmt, als die Schwangerschaft weiter vorgeschritten ist, ohne dass jedoch in den letzten Monaten eine völlige Immunität bedingt würde; so erinnern wir uns eines im Jahre 1848 von uns klinisch behandelten Falles, wo eine im zehnten Monate Schwangere von Typhus befallen wurde, bereits vor der Geburt mehrere dieser Krankheit zukommende Erscheinungen darbot und am fünften Tage nach ihrer Entbindung verschied.

Was nun den Einfluss des typhösen Processes auf den Verlauf der Schwangerschaft anbelangt, so lässt sich nicht läugnen, dass er so gut wie andere Blutkrankheiten nicht selten eine vorzeitige Unterbrechung der Schwangerschaft, Abortus im Gefolge hat. So abortirten von zehn Kranken, die von Finger, Ritter und von uns behandelt wurden, sechs, ohne dass übrigens der Krankheitsverlauf eine ungünstige Wendung erlitten hätte, worin auch Kiwisch mit uns übereinstimmt, wenn er sagt: „Der Abortus, so „wie das nachfolgende Wochenbett übten gewöhnlich keinen auffallenden

*) Vgl. Rokitansky's path. Anatomie. III. Band. S. 258.

„Einfluss auf den Verlauf des Typhus, nur dort, wo jener d. i. der Abortus „im späteren Verlaufe der Krankheit, bei hinzugetretener Blutdissolution „eintrat, kamen profuse Metrorrhagieen zur Beobachtung, welche den lethalen „Verlauf beschleunigten.“

8. Die acuten Exantheme — Masern, Scharlach und Blattern.

Unsere Erfahrungen beschränken sich in dieser Beziehung nur auf das letztgenannte Exanthem, nämlich die Variolen. Es kamen uns 9 hieher gehörige Fälle vor; 2mal wurden die Kranken im 3ten, 1mal im 6ten, 1mal im 8ten und 4mal im 10ten Schwangerschaftsmonate davon befallen. Eine der Erstangeführten starb, ohne dass ein Abortus eingetreten wäre; die im 8ten Monate Schwangere verschied nach mehrstündiger Geburtsdauer und wurde von uns nach dem Tode durch den Kaiserschnitt von einem todten Knaben entbunden, bei den Uebrigen zeigte die Krankheit keinen Einfluss auf den Schwangerschaftsverlauf, doch wurden von den 4 im 10ten Monate Befallenen zwei todte Früchte zur Welt gebracht.

Aehnliche Beobachtungen liegen uns auch bezüglich der anderen acuten Exantheme vor; so dass sich wohl behaupten lässt, dass alle diese Krankheiten, wenn sie einen höheren Grad erreicht haben, nicht nur nachtheilig auf das Leben der Frucht einwirken, sondern auch im Stande sind, die Contractionen der Gebärmutter und somit das Geburtsgeschäft vorzeitig hervorzurufen.

9. Die Cholera.

Im Verlaufe der letzten Cholera-Epidemie zu Prag während der Jahre 1849 und 1850 holten wir uns die Ueberzeugung, dass Schwangere, besonders in der ersten Hälfte der Gravidität nicht selten von dieser Krankheit befallen werden und auch an anderen Orten wurde dieselbe Erfahrung gemacht. Ebenso lässt sich nicht läugnen, dass diese Krankheit bei Schwangeren ungleich häufiger lethal endet, als bei anderen Individuen. Von 18, uns bekannt gewordenen, in dem oben genannten Zeitraume vorgekommenen Fällen endeten 12 tödtlich, 4 davon vor dem Eintritte der Geburt und zwar 2mal im 3ten, 1mal im 6ten und 1mal im 10ten Schwangerschaftsmonate. Nicht umhin können wir hier eine Stelle anzuführen, welche sich in dem klinischen Rapporte der Prager Gebäranstalt vom Jahre 1837 vorfindet, wo es heisst: Die im Herbste 1836 herrschende Choleraepidemie hatte auf den Verlauf der Schwangerschaft einen ungünstigen Einfluss geäussert; als Folge dessen sahen wir während dieser Zeit sehr viele frühzeitige schwächliche und todte Kinder zur Welt kommen, wodurch die Anzahl der in diesem Jahre gestorbenen Kinder bedeutend vermehrt wurde.

In allen uns vorgekommenen intensiveren Fällen, mit Ausnahme jener, welche allzu rasch tödtlich endeten, zeigten sich schon nach wenigen Stunden deutliche Contractionen des Uterus, welche Beobachtung auch Kiwisch zu dem Ausspruche bestimmte, dass keine Krankheit so rasch Störungen im Schwangerschaftsverlaufe zu bewirken im Stande ist, als die Cholera; doch müssen wir bemerken, dass sich dieser Einfluss in der Regel nur bei den intensiveren Formen der Krankheit geltend macht, wenigstens beobachteten wir ihn nie bei den leichteren Erkrankungsfällen.

Ebenso wenig als beim Typhus und den acuten Exanthemen sahen wir auch bei der Cholera nach eingetretenem Abortus irgend eine mit letzterem in causalem Zusammenhange stehende Veränderung des Krankheitsverlaufs.

Schliesslich wollen wir noch die Ergebnisse der von Bouchut gesammelten Beobachtungen *) mittheilen, welche das oben Gesagte zu bekräftigen im Stande sind: Von 52 an Cholera erkrankten Schwangeren abortirten und genasen 16, 9 abortirten und starben, 6 genasen ohne zu abortiren, 21 endlich abortirten nicht und starben im schwangeren Zustande. Mit wenigen Ausnahmen (2 : 25) erfolgte der Abortus nur in Fällen, wo die Krankheit über 24 Stunden gedauert hatte und meistens stand die Schnelligkeit des Abortus im Verhältniss zur Heftigkeit der Krämpfe. Was den Einfluss der Krankheit auf Leben und Gesundheit des Fötus anbelangt, so stirbt dieser in der Regel vor der Geburt ab, in minder schweren Fällen dauert bei ungestörtem Leben des Fötus die Schwangerschaft fort (Bouchut).

10. Die constitutionelle Syphilis,

welche sich bei Schwangeren am häufigsten in der Form breiter Condylome auf den Schamlippen zu erkennen gibt, übt unstreitig einen nachtheiligen Einfluss auf das Leben des Kindes, so dass diess, meist in der zweiten Schwangerschaftshälfte abstirbt und frühzeitig ausgestossen wird. Von 40 in der Würzburger Gebäranstalt entbundenen syphilitischen Müttern brachten 21 todte Früchte zur Welt. Meist befinden sich letztere in einem solchen Zustande, dass es bei der Section unmöglich wird, eine anatomisch nachweisbare Todesursache zu entdecken; am häufigsten dürfte dieselbe wohl in den durch das Blutleiden der Mutter bedingten Nutritionsstörungen des Fötus zu suchen sein.

Der Einfluss der Schwangerschaft auf den syphilitischen Krankheitsprocess der Mutter gibt sich in der Regel durch die ungewöhnliche Hartnäckigkeit, mit welcher derselbe allen gegen ihn angewandten Mitteln widersteht, kund; denn nur zu oft hat man Gelegenheit wahrzunehmen, wie die an den Genitalien befindlichen Condylome trotz einer energischen antisyphilitischen Behandlung fortwuchern und derselben erst dann weichen, wenn die Frucht, sei es nun früh- oder rechtzeitig ausgestossen wurde. — Nichtsdestoweniger nehmen wir wegen des eben gedachten nachtheiligen Einflusses der Krankheit auf das Leben des Kindes keinen Anstand, dieselbe schon während der Schwangerschaft zu bekämpfen, ohne dass wir in mehr als 20 derartigen Fällen die so sehr gefürchtete Einwirkung der Mercurialpräparate zu beobachten Gelegenheit gehabt hätten.

Zweiter Artikel.

Die Circulationsstörungen bei Schwangeren.

Eben so wie das Blut selbst, erleidet nicht selten seine Bewegung in den Gefässen auffallende Störungen durch die Schwangerschaft; es entstehen

*) Vgl. Comptes rendus des séances et mémoires de la société de biologie Ière année — 1849. pag. 33.

grösstentheils durch die mechanische Behinderung des Kreislaufes Hyperämieen gewisser Organe, welche nach ihrer Intensität und der Wichtigkeit des betroffenen Organs oft höchst lästige Erscheinungen und nicht selten Gefahren für das Leben der Mutter oder des Kindes bedingen.

1. Eine der häufigsten Erscheinungen, welche ihre Entstehung einer Circulationshemmung verdankt, ist die Varicosität der Venen an den unteren Gliedmassen, den äusseren Genitalien, in der Vagina und am Rectum. Man findet sie vorzüglich bei Weibern, welche bereits mehrmals geboren haben und wo der durch die wiederholte Compression der Beckenvenen von Seite des ausgedehnten Uterus gehinderte Rückfluss des Blutes eine Stase desselben in den venösen Gefässstämmen und eine Ausdehnung der letzteren zur Folge hat.

Gewöhnlich findet man beide Extremitäten betheiligt, häufig aber die rechte mehr als die linke, was in der gewöhnlichen Lagerung des Uterusgrundes nach rechts und der stärkeren Compression der *Vena iliaca dextra* seinen Grund hat. Am stärksten sind in der Regel die Venen der Unterschenkel ausgedehnt; an den Oberschenkeln gewöhnlich nur die Hauptstämme, obgleich auch Fälle vorkommen, wo sich die Varicosität ziemlich gleichmässig über das ganze Glied und die äusseren Genitalien bis in die Vagina erstreckt.

Häufig werden die Schwangeren von Varicositäten der Mastdarmvenen — Hämorrhoiden — geplagt, welche theils durch den mechanischen Druck des Uterus, theils durch die habituelle Stuhlverstopfung während der Gravidität hervorgerufen werden.

Sehr oft sind beträchtliche Varicositäten von keinem belästigenden oder gar gefahrdrohenden Symptome begleitet; doch sind auch die Fälle gar nicht selten, wo sie consecutive Oedeme, Hypertrophieen, Entzündungen und Indurationen des Zellgewebes und der allgemeinen Decke, ulceröse Schmelzung zur Folge haben. Selten mag es vorkommen, doch sahen wir bereits einen derartigen Fall, wo eine Berstung der sehr ausgedehnten *Vena saphena* am Oberschenkel eintrat, das Blut sich durch die ebenfalls geborstene Oberhaut in mächtigem Strome nach aussen entleerte und nur mit Mühe das Leben der Mutter gerettet werden konnte; das Kind wurde 12 Stunden darnach ganz anämisch und todt geboren.

Horizontale Lage, Entfernung aller die Circulation hemmenden Kleidungsstücke, das Anlegen gut passender Binden, dürfte wohl in den meisten Fällen zur Behandlung hinreichen. — Tritt im Umfange eines *Varix* Entzündung ein, so schreite man zu localen Blutentleerungen, bei geringerer Geschwulst, Röthe und Schmerzhaftigkeit zu Einreibungen mit Mercurialsalbe. Bei gefahrdrohenden Blutungen in Folge der Berstung eines Blutaderknotens suche man baldmöglichst durch die Compression, Naht oder Ligatur des blutenden Gefässes der Hämorrhagie Herr zu werden. — Die varicösen Anschwellungen der Schamlippen und der Vagina werden zuweilen so schmerzhaft, dass sie eine locale Antiphlogose indiciren. Berstet ein *Varix* in der Scheide und ist die Rissstelle der Naht nicht zugänglich, so ist die Tamponade der Scheide das zuverlässigste Mittel. — Schmerzhafte Hämorrhoidalanschwellungen werden am besten durch topische Blutentleerungen, durch das Auflegen emollirender Cataplasmen, Opiat- und Belladonnasalben, so wie durch Suppositorien aus Cacaobutter bekämpft.

2. Eine andere Folge der gehinderten Circulation im Systeme der

Venae iliacae ist das Oedem der unteren Extremitäten, der *Vulva, Vagina* und des untersten Uterinsegmentes.

Wir sehen uns genöthigt, darauf aufmerksam zu machen, dass von vielen Seiten ein grosser Missgriff begangen wird, wenn jedes bei Schwangeren auftretende Oedem einer Circulationshemmung zugeschrieben wird. Wir erwähnten bereits oben *), dass sehr häufig die Blutcrasis an und für sich dieses Symptom hervorzurufen im Stande ist; eben so unterliegt es keinem Zweifel, dass organische Krankheiten des Herzens, die Bright'sche Degeneration der Nieren u. s. w. zuweilen dazu Veranlassung geben. Nur jene Oedeme, welche, an den Knöcheln der Füsse beginnend, allmälig hinaufschreitend sich auf die unteren Extremitäten, die Scham, die Vagina und den unteren Uterusabschnitt beschränken, die von keinen Serumansammlungen in den übrigen Körperhöhlen, von keinen Geräuschen in den Gefässen, von keiner Albuminurie begleitet werden, sind wir geneigt, einer Circulationshemmung von Seite des auf die Gefässe drückenden Uterus zuzuschreiben. Verbreiten sich die serösen Infiltrationen über den Rumpf, zeigen sie sich im Gesichte, finden sich Ergüsse in die Pleurasäcke, das Pericardium, vernimmt man deutliche Geräusche in den Gefässen, zeigt der Urin einen beträchtlichen Albumengehalt, so liegt diesem Phänomene eine andere Ursache zu Grunde und hier steht ohne Zweifel die Anämie oben an, an welche sich zunächst die Bright'sche Nierenkrankheit und die Fehler der Herzklappen anreihen.

Es erscheint uns die Unterscheidung dieser zwei Formen, besonders in Beziehung auf die Prognose, von hoher Wichtigkeit.

Das durch Compression der Gefässstämme erzeugte Oedem schliesst nämlich nur höchst selten eine Gefahr für das mütterliche und kindliche Leben in sich. Ausser der geringeren oder grösseren Beschwerde, welche es der Frau beim Gehen, Stehen und bei anderweitigen Verrichtungen bereitet, dürften wohl nur die seltenen Fälle eine Erwähnung verdienen, wo es eine solche Höhe erreicht, dass die ausgedehnte, verdünnte Haut berstet, dass erysipelatöse Entzündungen mit dem Ausgange in Gangrän Platz greifen. Letzteren Ausgang zeigen insbesondere die ödematösen Anschwellungen der Vulva, wovon wir mehrere so eclatante Fälle zu beobachten Gelegenheit hatten, dass die übermässige Geschwulst zu Scarificationen der Labien nöthigte.

Viel grössere Gefahren drohen jenen Schwangeren, bei denen das Oedem sein Entstehen der Bluterkrankung verdankt. Seit langer Zeit steht die Beobachtung fest, dass ödematöse Schwangere häufig von Puerperalconvulsionen befallen werden. In neuester Zeit wurde diese Behauptung von mehreren Seiten in Zweifel gezogen, was sicherlich in dem Umstande begründet ist, dass den verschiedenen Beobachtern auch verschiedene Formen von Oedemen vorkamen. Auch wir sehen uns genöthigt, zu bemerken, dass man viel zu weit geht, wenn man in jeder ödematösen Anschwellung der Schwangeren eine Disposition zur Eclampsie sehen will; denn nie sahen wir bei den vielen Schwangeren, deren Füsse u. s. w. durch blosse Circulationshemmungen angeschwollen waren, eclamptische Anfälle auftreten. Hingegen zeigte die Mehrzahl der uns vorgekommenen Eclamptischen seröse Infiltrationen des Gesichtes, der oberen und unteren Extremitäten und namhaften Albumengehalt des Urins. Wir hegen daher die feste Ueberzeugung, dass die Eclampsie der Schwangeren und Gebärenden sehr häufig

*) S. 292.

jene Individuen befällt, bei welchen sich eine fehlerhafte Blutcrasis durch seröse Infiltrationen kund gibt.

In Beziehung auf den *Morbus Brightii* kommt zu erwähnen, dass man viel zu weit geht, wenn man bei Schwangeren jederzeit aus dem reicheren Albumengehalte des Urins auf die Bright'sche Degeneration der Nieren schliessen will. Wir haben denselben sehr oft bei Schwangeren und Wöchnerinnen gefunden, ohne dass die nachfolgende Section obige Nierenkrankheit nachgewiesen hätte.

Eine häufige Ursache des Albumengehaltes im Urin scheint uns der von Seite des Uterus auf die grossen Arterien und Venenstämme ausgeübte Druck zu sein. Es ist nämlich theils durch Analogieen in der pathologischen Anatomie des Menschen, theils durch Meyer's an Thieren vorgenommene Versuche nachgewiesen, dass eine Compression der Aorta unterhalb der Abgangsstelle der *Arteria renalis* die Ausscheidung des Albumens aus dem Blute durch die Nieren zur Folge hat. Wir haben uns überzeugt, dass der Albumengehalt des Urins in geradem Verhältnisse mit dem, von Seite des mehr oder weniger ausgedehnten Uterus bedingten, stärkeren oder geringeren Drucke auf die Gefässe steht. Nimmt man noch dazu, dass bei Schwangeren durch die mechanische Compression der Lungen der Kreislauf in denselben, im rechten Herzen und der unteren Hohlvene gehemmt wird, so ist es einleuchtend, dass die durchgangsfähigen Substanzen, besonders das Albumen, sich leicht aus dem Kreislaufe entfernen und durch die Nieren ausgeschieden werden, ohne dass desshalb nothwendig eine nachweisbare Alienation des Nierenparenchymes vorhanden sein müsste.

Nichtsdestoweniger sind die Fälle nicht gar so selten, wo sich bei Schwangeren eine acute Bright'sche Nierendegeneration entwickelt. Wir sahen im Prager Krankenhause mehrere Schwangere, bei denen kein Zweifel über das Vorhandensein dieses Uebels bleiben konnte, und in mehreren Fällen wurde es durch die Section nachgewiesen.

Aus all dem Gesagten erhellt, dass man mit der Bestimmung der Wesenheit des Oedems der Schwangeren sehr vorsichtig zu Werke gehen müsse und dass in Beziehung auf die Wahrscheinlichkeit des Eintrittes eines eclamptischen Anfalles nicht das Vorhandensein einer ödematösen Anschwellung, sondern einzig und allein die Entstehungsursache der letzteren entscheidet.

Was die Behandlung des Oedems anbelangt, so ist es begreiflich, dass sie nur eine symptomatische sein kann. Eine horizontale Rückenlage mässigt in der Regel die Anschwellung; die vielfach empfohlenen Purganzen und Diuretica zeigten sich uns ganz erfolglos. Bei bedeutender Schmerzhaftigkeit der ergriffenen Stellen bringen warme Tücher, trockene aromatische Ueberschläge und Fomente Erleichterung.

In einigen wenigen Fällen sahen wir uns genöthigt, die beinahe mannskopfgrossen, äusserst schmerzhaften Schamlippen durch leichte Scarificationen zu eröffnen, ohne dass wir die nicht selten darnach auftretende Gangrän erfolgen sahen. In einem Falle, wo Kiwisch vor unseren Augen diese Operation vornahm, erfolgte nach kurzer Zeit die Frühgeburt und wir sahen den Erfahrungssatz bestätigt, dass derartige Scarificationen der Schamlippen leicht Frühgeburt hervorrufen, wesshalb wir nur zu einer sehr vorsichtigen Anwendung dieses äussersten Mittels rathen.

Endlich sehen wir uns noch genöthigt, eine besondere Form des Oedems zu berühren, welche, soviel uns bekannt ist, der Aufmerksamkeit der Ge-

burtshelfer bis jetzt entgangen ist. Wir sahen nämlich bei Individuen, welche mit starken Hängebäuchen behaftet waren, mehrmals den unteren Theil der vorderen Bauchwand stark serös infiltrirt. Dieses Oedem verdankt unstreitig sein Entstehen dem durch den nach vorne überhängenden Uterus gehinderten Rückflusse des Blutes aus den *V. epigastricis* in die *Vena iliaca*. In der Regel verschwindet es nach der Entbindung, obgleich wir auch Fälle sahen, wo eine nicht unbeträchtliche, sehr schmerzhafte Entzündung der ödematösen Parthie durch längere Zeit zurückblieb.

ZWEITES CAPITEL.

STÖRUNGEN DER RESPIRATION.

Wenn der ausgedehnte Uterus nicht selten bei ganz gesunden Frauen durch mechanische Compression der Lungen Respirationsbeschwerden hervorruft, so ist es begreiflich, dass letztere bei Schwangeren, welche an chronischen Lungen- oder Herzkrankheiten leiden, nicht selten eine gefahrdrohende Höhe erreichen. Insbesondere erleiden Jene, welche an chronischen Lungencatarrhen, Emphysemen, Pleuraexsudaten, an Klappenfehlern des Herzens leiden, häufig sehr intensive Anfälle von Dyspnöe; ja es sind Fälle bekannt und wir selbst beobachteten einen, wo die Respirationsbeschwerden bei einer Mitralklappenstenose und Insufficienz eine solche Höhe erreichten, dass man sich zur Einleitung einer künstlichen Frühgeburt veranlasst sah.

Vor Allem ist es aber das acute Oedem der Lungen, welchem Schwangere schon durch die ihnen zukommende Blutmischung zuweilen ausgesetzt sind. Wir sahen eine früher ganz gesunde Frau dieser Krankheitsform in ihrem 8ten Schwangerschaftsmonate erliegen und mehrmal kamen uns Schwangere vor, wo sich zu einem acuten Lungencatarrh sehr schnell die Erscheinungen des acuten Oedems hinzugesellten. Tuberculöse, bei welchen in der Regel die von den Lungen ausgehenden Symptome während der Gravidität ganz in den Hintergrund treten, leiden meist nur durch intercurrirende Catarrhe oder Oedeme.

In Beziehung auf die Behandlung dieser Krankheitsformen verweisen wir auf die Handbücher der speciellen Therapie.

DRITTES CAPITEL.

KRANKHEITEN DES DIGESTIONSAPPARATES.

Wir haben bereits oben *) gesagt, dass sich während der Schwangerschaft nicht selten eine der chlorotischen analoge Blutcrase entwickelt, und es wird daher nicht befremden, die dieser Blutmischung zukommenden Anomalieen der Digestionsorgane bei Schwangeren häufig wieder zu finden. So sind gewiss sehr viele der in dem Digestionsapparate auftauchenden

*) S. 133 u. folg.

Neuralgieen, die Appetitlosigkeit oder die verkehrten Gelüste nach verschiedenen nicht geniessbaren, ja selbst ekelhaften Substanzen, das Sodbrennen, das häufige Erbrechen, die Flatulenz, Verstopfung, Diarrhöe häufig einzig und allein in der plötzlich veränderten Blutmischung begründet.

Gesellt sich nun zu dieser Ursache noch der Einfluss des nahen Consensus zwischen den Genitalien, insbesondere der Gebärmutter und den Digestionsorganen, so ist es begreiflich, warum bei einzelnen Schwangeren diese Erscheinungen eine so bedeutende, nicht selten gefahrdrohende Höhe erreichen.

Eben so ist der mechanische Druck der Gebärmutter auf ihre Nachbargebilde ein häufiger Grund der Functionsstörung in den Digestionsorganen und oft fällt es schwer, in dem speciellen Falle die eigentliche, am intensivsten wirkende Ursache zu entdecken und die der Natur des Leidens entsprechenden Mittel zu wählen.

Zur Erleichterung dieser Aufgabe wollen wir hier eine kurze Betrachtung der hervorstechendsten, in den Digestionsorganen auftauchenden Affectionen folgen lassen.

1. Der Zahnschmerz ist eine häufig zu beobachtende Neuralgie der Schwangeren; man beobachtet ihn eben so gut bei Frauen, die vollkommen gesunde Zähne besitzen, wie bei jenen, deren Gebiss mehr oder weniger an Caries leidet. Vorzüglich sind es die ersten Monate der Schwangerschaft, welche dazu disponiren; indess erinnern wir uns mehrerer Fälle, wo die Neuralgie erst in den späteren Monaten auftrat und bis zum Ende der Schwangerschaft fortwährte. Häufiger fanden wir den Schmerz an den Unterkiefer gebunden, obgleich wir auch Fälle sahen, wo sich derselbe mit bedeutender Heftigkeit über die ganze entsprechende Gesichtshälfte verbreitete. Oft zeigten sich deutliche Intermissionen von 2—3 Tagen, worauf der Schmerz mit erneuerter Kraft zurückkehrte. Der Grund dieser Neuralgie ist wahrscheinlich in der Hyperämie der Zahnfächer gelegen, welche einestheils durch die eigenthümliche Blutcrase, anderestheils durch die in der unteren Körperhälfte bestehende Störung der Blutcirculation hervorgerufen wird. Diess wird auch schon durch den auffallenden Erfolg, welchen wir in solchen Fällen mehrmals von der derivirenden Methode sahen, wahrscheinlich gemacht. Eben so verdient das *Acetas morphii*, innerlich und in eine hinter dem Ohre angebrachte Blasenwunde gestreut, empfohlen zu werden. Nur in den äussersten Fällen, wenn der Schwangeren durch den Schmerz der Schlaf geraubt und das Käuen unerträglich wird, entschliesse man sich zur Extraction des Zahnes. Zeigt der Schmerz typische Exacerbationen und Intermissionen, so greife man zum *Sulphas chinini*. Sind die Erscheinungen der Anämie besonders hervorstechend, so ist der innere Gebrauch der Eisenmittel an seinem Platze.

2. Ptyalismus. Die übermässige Speichelsecretion verdankt ihr Entstehen wahrscheinlich einer durch die Blutcrase gesteigerten consensuellen Reizung der Speicheldrüsen, belästigt die Frauen besonders in den ersten Monaten der Schwangerschaft und erheischt wegen der geringen Gefährlichkeit und meist sehr kurzen Dauer selten die Hilfe des Arztes. Sollte man sich indess in einzelnen Fällen dennoch bewogen fühlen, einzuschreiten, so dürften kleine Eisstücke oder *Gummi arabicum* im Munde gehalten in leichteren, Gargarismen aus einer Alaun- oder Bleizuckersolution in intensiveren Fällen, bei ausgesprochener Chlorose der Gebrauch des Eisens die meiste Empfehlung verdienen.

3. Störungen der Function des Magens. Jedermann ist es bekannt, wie häufig Krankheiten des Uterus mit sympathischen Affectionen des Magens complicirt sind; es wird daher nicht befremden, dass die Gravidität, welche die bedeutendste, am weitesten verbreitete Textur- und Volumenveränderung in jenem Organe hervorruft, auch sehr oft von Störungen der Magenfunctionen begleitet wird, die man häufig nicht anders, als durch die nahe Sympathie dieser beiden Organe erklären kann, zu welcher in den ersten Schwangerschaftsmonaten noch der Einfluss der geänderten Blutmischung, in den späteren aber der mechanische Druck der ausgedehnten Gebärmutter auf den Magen hinzutritt. Auf diese Art sehen wir viele Schwangere an Appetitlosigkeit, Dyspepsie, Ekel, Erbrechen, Pyrosis und Gastralgie, Pica leiden, welche in der Regel zwar nur als vorübergehend, mehr belästigend als gefahrdrohend auftreten, zuweilen aber eine solche Höhe erreichen, dass das Weib den sich täglich wiederholenden Qualen nicht widerstehen zu können glaubt und der Verzweiflung nahe gebracht wird.

a) Insbesondere ist es das hartnäckige, oft durch kein Mittel zu behebende Erbrechen, welches die Hilfe des Arztes fordert. Es sind die ersten 3 Monate der Schwangerschaft, wo jenes belästigende Symptom am häufigsten beobachtet wird. Entweder gleich nach dem Aufstehen oder erst nach der Zusichnahme der Speisen wirft die Frau eine mehr oder weniger beträchtliche Menge einer klaren, viscösen Flüssigkeit aus, die, falls bedeutende Anstrengungen zum Erbrechen vorangingen, mit Galle gemengt ist. Wir erinnern uns zweier Fälle, wo unter sehr heftigen gastralgischen Schmerzen eine mit einer ziemlichen Menge Blutes vermengte Flüssigkeit ausgeworfen wurde; diese beiden Frauen litten seit längerer Zeit wahrscheinlich an runden Magengeschwüren und in jeder Menstruationsperiode an heftigem Erbrechen. Ueberhaupt glauben wir die Beobachtung gemacht zu haben, dass vorzüglich jene Frauen während der Gravidität von häufigem Erbrechen geplagt werden, bei welchen sich die Sympathie zwischen Uterus und Magen schon früher während jeder Menstruationsperiode durch mehr oder weniger in die Augen springende Störungen der Magenfunction kund gab. In sehr seltenen Fällen geschieht es, dass durch die täglich sich wiederholenden Anstrengungen eine bedeutende Schmerzhaftigkeit des Epigastriums, der vorderen Bauchwand zurückbleibt, dass frühzeitige Contractionen des Uterus oder Zerreissungen der Verbindungen des Eies mit nachfolgendem Abortus hervorgerufen werden.

Nicht immer aber ist das Erbrechen nur sympathischen oder dyscrasischen Ursprungs, sondern es kann auch durch Einklemmungen von Darmparthien, durch Verwachsungen des Netzes mit benachbarten Organen in Folge einer vorangegangenen Peritonäitis, durch anomale Lagen der mit dem Magen zusammenhängenden und ihn nachzerrenden Gebärmutter bedingt werden. Ebenso können organische Leiden der Magenwände, Catarrh, Geschwüre u. s. w. zu seinem Auftreten Veranlassung geben, in welchen letzteren Fällen es jedoch von der Schwangerschaft ganz unabhängig ist.

In den letzten Perioden derselben wird der Magen zuweilen durch den mechanischen Druck des immer mehr und mehr emporsteigenden Uterus zu anomalen Contractionen und zur Ausstossung seines Inhaltes gebracht.

Was die Prognose beim Erbrechen der Schwangeren anbelangt, so ist sie dann, wenn es blos symptomatischen Ursprungs ist, in den ersten Schwangerschaftsmonaten auftritt, mit keiner besonderen Anstrengung verbunden ist und die Schwangere nicht allzu sehr entkräftet, stets günstig zu stellen; wir wenigstens erinnern uns keines Falles, wo ein derartiges

Erbrechen an und für sich von üblen Folgen für die Mutter begleitet gewesen wäre. Ist es so heftig, dass frühzeitige Contractionen des Uterus erwachen, so dürfte der Abortus selten hintangehalten werden können, obgleich uns auch ein klinischer Fall bekannt ist, wo die bereits im Gange begriffene Frühgeburt durch einen Aderlass und *Acetas morphii* gehemmt und die Schwangerschaft ihrem Ende zugeführt wurde. Ist das Erbrechen so bedeutend, dass durch längere Zeit alles Genossene ausgebrochen wird, so ist die Prognose wohl stets übel zu stellen. Dasselbe gilt von jenen Fällen, wo bedeutendere organische Krankheiten des Magens, des Uterus oder ihrer Nachbargebilde die Veranlassung dazu geben.

In Beziehung auf die Behandlung des sympathischen und dyscrasischen Erbrechens ist blos zu bemerken, dass es in leichteren Fällen gewöhnlich mit dem 4ten Monate aufhört und dass es besser ist, die Kranke über die Gefahrlosigkeit dieses Symptoms zu belehren, sie auf die ohnediess bald eintretende Naturhilfe zu verweisen, als sie mit den ohnehin meist fruchtlosen Heilversuchen zu quälen. Sollte sie jedoch dringend Hilfe verlangen, das Erbrechen excessiver werden, Abmagerung und Entkräftung eintreten, so verdient nebst einer zweckmässigen Diät vorzüglich der Gebrauch des *Acetas morphii* ($^1/_{12}$ Gran des Morgens), bei weiter gediehener Anämie der leichteren Eisenpräparate, die Einreibung einer Belladonna-Salbe in die Magengegend und die endermatische Anwendung des Morphium an dieser Stelle empfohlen zu werden. Eispillen, Champagnerwein und der öftere Genuss des Gefrornen zeigen sich ebenfalls in manchen Fällen erspriesslich.

Blundell, Curchill, Chailly, Kiwisch u. A. rathen in jenen extremen Fällen, wo durch das unausgesetzte, durch nichts zu behebende Erbrechen Mutter und Kind in Lebensgefahr schweben, zur Vornahme des künstlichen Abortus oder der künstlichen Frühgeburt, welche in Einzelfällen mit günstigem Erfolg gekrönt war.

b) Die Anorexie gibt sich entweder als vollkommene Appetitlosigkeit oder als blosser Widerwille gegen gewisse Nahrungsmittel, z. B. Rindfleisch, zu erkennen, plagt die Frauen vorzüglich in den ersten Monaten der Schwangerschaft und schwindet meist in den späteren Perioden. Sie widersteht unserer Erfahrung nach hartnäckig allen Mitteln, hört aber nach einiger Zeit spontan auf. Die mit Obstruction verbundene Form weicht zuweilen Purganzen aus Rheum oder Mittelsalzen.

c) Der Catarrh des Magens, bedingt durch die in Folge der Schwangerschaft eintretende Circulationshemmung in den Unterleibsorganen, fordert die aus der speciellen Therapie bekannte Behandlung; erwähnen müssen wir jedoch, dass sich in manchen derartigen Fällen 10—12 an das Epigastrium angesetzte Blutegel heilsam zeigten und das lästige Symptom in sehr kurzer Zeit zum Schwinden brachten.

d) Nicht selten sieht man Frauen in den ersten Schwangerschaftsmonaten von einem äusserst unangenehmen säuerlichen Aufstossen belästigt werden. Wir kannten eine Frau, die in jeder Schwangerschaft durch 2—3 Stunden nach jeder Mahlzeit von diesem lästigen Symptome geplagt wurde. Das dagegen gerühmte *Infusum cichorei* und *chamomillae* sahen wir in diesem Falle ohne Erfolg; in etwas wurden die Anfälle durch grosse Dosen *Magnesia carbonica* gemildert.

e) Die seltsamen, widernatürlichen Gelüste schwangerer Frauen nach ungeniessbaren, ekelhaften Gegenständen, von denen so vielerlei Beispiele erzählt werden, bedürfen keiner besonderen Behandlung, um so mehr, da

uns kein nur einigermaassen verlässliches Mittel gegen diese Monomanieen zu Gebote steht.

4. Stuhlverstopfung ist ein die Schwangeren so häufig belästigendes Symptom, dass man wenige Frauen finden wird, die während ihrer Schwangerschaft nicht daran zu leiden gehabt hätten. Am häufigsten und ausgesprochensten findet man sie in den letzten 3 Monaten, wo der tiefer in das Becken eintretende, besonders in seinem unteren Abschnitte an Volumen zunehmende Uterus den Dickdarm comprimirt und das Herabsteigen der Fäces hindert. Es scheint hiedurch auch ein gewisser Grad von Paralyse in dem unterhalb der Compressionsstelle liegenden Stücke des Mastdarms hervorgerufen zu werden, welche die Entleerung der verhärteten, in dicken Knollen den Mastdarm ausfüllenden Fäces erschwert, denn nur allzu häufig findet man bei der Untersuchung Schwangerer den ganzen hinteren Beckenraum von solchen harten, knolligen Fäcalstoffen gefüllt. Kopfschmerz, Athembeschwerden, Verdauungsstörungen u. s. w. sind die gewöhnlichen Folgen der höheren Grade der Obstruction, so wie auch Fälle bekannt sind, wo die heftigen Anstrengungen zur Entleerung die Veranlassung zu Hämorrhagieen und Frühgeburten wurden. Zeigen sich die gewöhnlichen Purganzen (Bitterwasser, *Oleum ricini* etc.) erfolglos, so nehme man seine Zuflucht zu Klystieren, wobei zu bemerken kommt, dass der das Rectum comprimirende Uterus nicht selten das tiefere Eindringen der Injectionsflüssigkeit hindert. Hier wähle man bei der Application des Klystiers die Knieellbogenlage und führe ein langes, elastisches Rohr so hoch als möglich in das Rectum ein.

5. Die Diarrhöe der Schwangeren verdankt ihre Entstehung meist einem acuten Darmcatarrh, welcher theils durch die in Folge der Gravidität bedingte Circulationsstörung, den vermehrten Säftezufluss zu den Unterleibsorganen, theils durch die Reizung der Darmwände durch die verhärteten, längere Zeit angesammelten Fäces bedingt wird. Diät, Bettwärme und *Pulvis Doweri* reichen zur Behebung derselben meist hin.

6. Hernien. Bei der grossen Häufigkeit der Hernien im Allgemeinen ist es nicht befremdend, auch bei Schwangeren dieselben häufig zu finden, insbesondere gilt diess von den Bauch-, Nabel-, Schenkel- und Leistenbrüchen.

a) In Beziehung auf die Schenkel- und Leistenhernien ist es allgemein bekannt, dass dieselben meistens im 5. oder 6. Schwangerschaftsmonate verschwinden, weil der sich vergrössernde Uterus das Bruchcontentum (Netz oder Gedärme) in die Höhe hebt und so von der Bruchpforte entfernt. Obgleich diess in den meisten Fällen geschehen mag, wie wir es selbst zu beobachten Gelegenheit hatten, so sind uns doch auch Fälle erinnerlich, wo der Bruch während des ganzen Schwangerschaftsverlaufes fortbestand; nie aber sahen wir eine Einklemmung desselben weder während der Schwangerschaft noch während der Geburt, nie lästige oder gefahrdrohende Erscheinungen, welche dem Bruche hätten zugeschrieben werden können.

b) Bauchbrüche, entstanden durch Zerreissung oder Trennung der Fasern der *Linea alba*, beobachteten wir häufig und obgleich die Mehrzahl der damit Behafteten Mehrgebärende betraf, so sahen wir sie doch auch bei einigen Erstgebärenden, wo die grosse Ausdehnung des Uterus durch viele Fruchtwässer das Auseinanderweichen jener Faserbündel bedingte; in keinem Falle aber, selbst wenn beträchtliche Darm- und Netzparthieen vorlagen, sahen wir Einklemmungserscheinungen eintreten. Meist ist die Bruchpforte eine sehr weite; ja, wir erinnern uns eines Falles, wo die *Linea alba* unterhalb des Nabels in einer Ausdehnung von beinahe 3″ getrennt war,

so dass man die halbe Hand mit Leichtigkeit in die Spalte einlegen konnte, und dennoch litt die Schwangere nicht die geringste Beschwerde.

Die Behandlung solcher Brüche besteht einfach in dem Anlegen einer passenden Bauchbinde.

c. Nabelbrüche sahen wir öfters bei Mehrgebärenden, aber nur in einem einzigen Falle, und diess war bei einer Erstgeschwängerten, bei welcher sich der Bruch erst während des 8ten Schwangerschaftsmonates bildete, kam es zur Einklemmung mit tödtlichem Ausgange.

Der Bruch bildete eine hühnereigrosse, missfärbige, tympanitisch resonirende, nicht reponirbare Geschwulst, welche acht Tage vor der Aufnahme der Kranken in die Gebäranstalt spontan entstanden war. Die täglich zunehmenden Einklemmungserscheinungen, der bedeutende Verfall der Kräfte, die Unmöglichkeit, die vorgefallene Darmparthie zu reponiren, bewogen uns, die künstliche Frühgeburt einzuleiten, welche 18 Stunden nach der Aufnahme der Kranken erfolgte. Dessenungeachtet starb Letztere 12 Stunden nach der Geburt in Folge der brandigen Verjauchung des ganzen Bruchinhaltes. Bei der Section fanden wir eine 5'' von der *Valvula Bauhini* entfernte Schlinge des Dünndarmes in einem hühnereigrossen Nabelbruchsacke gelegen und durch die Einklemmung ihrer ganzen vorderen Wand im Nabelringe durch *Sphacelus* abgestossen, die Haut nach aussen durchbrochen, so dass aus dem widernatürlichen After sich Koth entleerte, das untere Stück des Ileum, so wie den ganzen Dickdarm zusammengezogen, letzteren dicke Fäces enthaltend. Ueber der Einklemmung erschien der Dünndarm bedeutend erweitert. Durch den *Sphacelus* der vorderen Wand der Darmschlinge war die Verschwärung bis auf die hintere Gekröswand gedrungen, letztere jedoch noch nachzuweisen, obwohl ihre Häute in sphacelösen Fetzen zerstört waren. Die Anlöthung des Netzes rings um die Darmschlinge hatte den Durchbruch in die Bauchhöhle verhindert.

Man entnimmt aus diesem Falle, dass man bei Einklemmungen der Nabelhernien bei Schwangeren nicht die Zeit mit fruchtlosen Repositionsversuchen verlieren soll; denn so lange der Uterus ausgedehnt ist, dürfte es wohl nur höchst selten gelingen, den eingeklemmten Bruch zurückzubringen; wir rathen daher in allen Fällen, wo die Einklemmungserscheinungen nur etwas gefahrdrohender werden, zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt; denn nur durch die Entleerung des Uterus kann man hoffen, die Bauchwände zu relaxiren. Wartet man auf den spontanen Eintritt der Frühgeburt, so dürfte wohl immer ein zu langer Zeitraum verstreichen, als dass nicht brandige Zerstörung im Bruche eintreten sollte. — Grosse freie Nabelbrüche machen das Tragen einer Leibbinde nothwendig.

VIERTES CAPITEL.

Störungen der Function der Harnblase.

Bei sehr vielen Schwangeren hindert der Druck, welchen der sich ausdehnende Uterus auf den Körper der Harnblase ausübt, die gehörige Erweiterung des letzteren Organs; es reichen einige wenige darin angesammelte Tropfen Urins hin, um die Frau zur Entleerung desselben zu zwingen. Diese Beschwerden treten zuweilen schon im 4. Monate auf, verschwinden allmälig, um gegen das Ende der Gravidität von neuem wieder einzutreten und sich zu einer oft unerträglichen Höhe zu steigern. Eine ruhige Rückenlage in den früheren Monaten und das Tragen einer passenden, den Uterusgrund zurückdrängenden Leibbinde in den späteren Perioden reicht unseren Erfahrungen zufolge zur Behebung dieses lästigen Symptomes meist vollkommen hin.

Eben so häufig entstehen Beschwerden bei der Entleerung des Harnes durch den Druck, welchen der beinahe senkrecht hinter der Symphyse hinaufsteigende Hals der Blase erleidet. Man findet dieselben vorzüglich bei weitem, wenig geneigtem Becken, welches dem Uterus erlaubt, sich in dessen Höhle bedeutend auszudehnen, ohne, wie es in der Regel der Fall ist, allmälig aus der Becken- in die Bauchhöhle hinaufzusteigen. Einen höheren Grad erreicht diese Compression am Ende der Schwangerschaft, wenn der vorliegende Kindskopf frühzeitig in das Becken hinabtritt und den Hals der Blase fest an die vordere Beckenwand andrückt. Manchmal gelingt es, durch Emporheben des unteren Gebärmutterabschnittes von der Scheide aus die Harnentleerung zu erleichtern; wir sahen dieses Manoeuvre öfters von der Schwangeren selbst mit Erfolg ausführen. Sollte die Ischurie einen hohen Grad erreichen, so ist der Catheterismus stets angezeigt. Wir bedienen uns in solchen Fällen stets eines männlichen, metallenen Catheters und lassen, wenn es nicht gelingt, in der Rückenlage in die Blase zu dringen, die Schwangere eine Knieellbogenlage einnehmen, wodurch der Grund des Uterus mehr nach vorne, der untere Abschnitt desselben mehr nach hinten und zugleich etwas aus der Beckenhöhle heraustritt und so das Eindringen des Catheters erleichtert.

Vollkommene Urinretention sahen wir in zwei Fällen von Retroversion der schwangeren Gebärmutter, von welcher weiter unten *) die Rede sein soll. Bei bedeutenden Hängebäuchen wird zuweilen der Blasenkörper über den oberen Rand der Schambeine nach vorne gedrängt und der Hals an denselben angedrückt, wodurch ebenfalls Urinretention bedingt wird. Denselben Einfluss zeigt der *Descensus* und *Prolapsus uteri,* wenn der vorliegende Kindestheil tief in's Becken herabtritt und längere Zeit daselbst verweilt. Bei vollkommener Harnverhaltung sieht man die ausgedehnte Blase oft bis zum Nabel hinaufsteigen. In einem derartigen, von uns beobachteten Falle trat eine heftige, croupöse Blasenentzündung mit Abgang einer mehr als zwei Handteller grossen, croupösen Pseudomembran durch die Urethra dazu, so wie auch Fälle bekannt sind, wo in Folge der übermässigen Ausdehnung Blasenberstung mit Entleerung des Urins in die Bauchhöhle und tödtlicher Peritonäitis erfolgte. Dass die Verbesserung der anomalen Lage des Uterus die erste Indication ist, versteht sich von selbst, und wir verweisen in dieser Beziehung auf die betreffenden Abschnitte.

Ist die Compression geringer, so kann der fortwährende Druck doch hinreichen, um eine Paralyse des *Sphincter vesicae* und ein tropfenweises, unausgesetztes Ausfliessen des Urins zu bedingen. Diese Incontinenz sahen wir bereits im dritten Schwangerschaftsmonate auftreten und erst dann verschwinden, als sich der Uterus allmälig aus der Beckenhöhle erhob. Oftmaliges Einführen des Catheters, Liegenlassen desselben durch mehrere Stunden bei ruhiger Rückenlage zeigten sich uns in solchen Fällen am erfolgreichsten.

Ebenso ist der acute Catarrh der Harnblasenschleimhaut in den späteren Schwangerschaftsmonaten keine gar seltene Erscheinung. Diluirende Getränke, Bäder, das Nitrum und Opium finden hier ihre Anwendung.

*) Siehe Retroversion.

FÜNFTES CAPITEL.

ANOMALIEEN DER GEBÄRMUTTER UND IHR EINFLUSS AUF DIE SCHWANGERSCHAFT.

Erster Artikel.

Formfehler der Gebärmutter — *Uterus bicornis, bilocularis* und *unicornis.*

Es ist nachgewiesen, dass die drei genannten anomalen Uterusbildungen die Empfängniss und Gravidität nicht ausschliessen; ja es sind sogar Fälle von Zwillingsschwangerschaften im *Uterus bilocularis* und *bicornis* bekannt. Die Früchte befanden sich theils beide in einer Uterushälfte, theils wurde die gleichzeitige Schwangerschaft in beiden Hälften beobachtet. Kiwisch glaubt, dass diese doppelseitige Gravidität nur in jenen Fällen beobachtet wurde, wo eine einfache Vagina vorhanden war, indem bei doppelter Vagina gewöhnlich nur die weitere Hälfte des Scheidenkanals beim Coitus in Anspruch genommen wird, wesshalb auch die Conception nur in der entsprechenden Uterushälfte Statt findet. Ferner stimmen mehrere Beobachter darin überein, dass, wenn wiederholt einfache Schwangerschaft eintritt, der Fötus ungleich häufiger in der rechten Uterushälfte liegt. Constant hat man gefunden, dass die nicht schwangere Hälfte des Uterus durch Massenzunahme, grössere Gefässentwicklung, Erweiterung der Höhle und die Bildung eines der *Membrana decidua* analogen Productes auf der Schleimhautfläche an den durch die Gravidität gesetzten Veränderungen der anderen Hälfte Theil nimmt.

Meckel und Carus gebührt der Dank, dass sie zuerst auf den ungünstigen Einfluss jener Anomalieen auf den Schwangerschaftsverlauf aufmerksam machten. Obgleich nämlich Fälle bekannt sind, wo die Schwangerschaft und Geburt zu wiederholten Malen (5—11mal) ohne besondere Störung verliefen, so sind diess jedenfalls Ausnahmsfälle und Rupturen des Uterus in den früheren Perioden der Schwangerschaft, Abortus und Metrorrhagieen sind die gewöhnlichen Folgen der in einem missgestalteten Uterus Statt habenden Gravidität.

Diese traurigen Zufälle finden darin ihre Erklärung, dass die schwangere Hälfte, welche blos von einem Gefässapparate (den *Aa.* und *Vv. spermaticae* und *uterinae* der entsprechenden Seite) versehen wird, nicht die zur Fortdauer der Schwangerschaft nöthige Volums- und Massenzunahme erleidet. Eben so scheint beim *Uterus bicornis* und *bilocularis* die ungeschwängerte Hälfte nur bis zu einem gewissen Grade der befruchteten in ihrer Entwicklung zu folgen, dann aber stille zu stehen und vorzüglich für die ihr zugekehrte Wand ein Hinderniss der gleichmässigen Ausdehnung und Entwicklung abzugeben, so dass die Erweiterung der Höhle nur auf Kosten der äusseren Wand Statt findet, letztere dadurch eine übermässige Ausdehnung und Verdünnung erleidet und so zur Ruptur oder frühzeitigen Entbindung Veranlassung gibt. In der geringen Ausbildung des contractionsfähigen Muskelapparates und der dadurch bedingten langsameren Involution der entleerten Hälfte liegt der Grund der oben erwähnten Metrorrhagieen.

Die Diagnose aller dieser genannten Missbildungen während der Schwangerschaft halten wir für unmöglich, indem die hiezu unerlässliche Einführung von Sonden in die Uterushöhle nicht in Anwendung gezogen werden kann. Mit einiger Wahrscheinlichkeit kann man die Duplicität des Uterus vermuthen, wenn die Vagina in ihrem ganzen Verlaufe bis zur Cervicalportion

des Uterus in zwei Hälften geschieden ist und das Septum sich bis zwischen die Muttermundslippen fortsetzt.

Ueberflüssig scheint es, erst zu erwähnen, dass die Kunsthilfe in derartigen Fällen nur auf die Bekämpfung der durch jene Bildungsfehler bedingten gefahrdrohenden Zufälle beschränkt bleibt*).

Zweiter Artikel.

Lageveränderungen des schwangeren Uterus.

1. Senkung und Vorfall der schwangeren Gebärmutter.

Geringe Senkungen der Gebärmutter sind in den späteren Schwangerschaftsmonaten keine seltene Erscheinung; man beobachtet sie vorzüglich bei Mehrgeschwängerten mit weitem, wenig geneigtem Becken. Da sie jedoch auf den Verlauf der Gravidität mit Ausnahme mehr oder weniger ausgedehnter Circulationshemmungen in den Beckenorganen und unteren Extremitäten, der Compression des Mastdarms und des Harnblasenhalses keinen wesentlich nachtheiligen Einfluss ausüben, so glauben wir ihrer hier nicht weiter erwähnen zu müssen.

Der Vorfall des Uterus (im engeren Sinne) besteht in der Regel schon vor der Conception, ja es geschieht zuweilen, dass durch die Schwangerschaft eine zeitweilige, auf die Schwangerschaftsdauer begränzte Naturheilung desselben eintritt. Die Gebärmutter erhebt sich nämlich bald, wie wir es von ihrem Verhalten bei der regelmässigen Schwangerschaft**) angegeben haben, allmälig aus der Beckenhöhle und bleibt im weiteren Verlaufe, ohne die geringsten Beschwerden zu erregen, normal gelagert.

Findet diese Elevation der Gebärmutter nicht statt, nimmt sie allmälig innerhalb der Beckenhöhle an Volumen beträchtlich zu, ist dabei die vordere Fläche des Kreuzbeines stark ausgehöhlt, der Vorberg etwas vorspringend, mit Einem Worte: die Beckenhöhle im Verhältnisse zur oberen Apertur zu weit, so ist Incarceration der schwangeren Gebärmutter mit Compression des Rectums und des Blasenhalses zuweilen die natürliche Folge. Nicht selten geschieht es, dass selbst unter diesen Umständen die Schwangerschaft ihrem normalen Ende zugeführt wird, indem sich der Uteruskörper allmälig aus dem Beckenraume erhebt und auch das untere Segment in die Höhe hebt, so dass das ganze Organ gegen das Ende der Schwangerschaft aus der Beckenhöhle hinaufgestiegen ist und die normale Lage einnimmt. War jedoch die Incarceration bedeutender, erleidet die Gebärmutter eine zu heftige Compression, so ist Abortus mit oder ohne intensive Metritis die gewöhnliche Folge.

Endlich sind noch die wenigen Fälle zu erwähnen, wo die geschwängerte Gebärmutter gleich nach der Conception vor die äusseren Genitalien tritt, entweder ganz oder blos theilweise. Wir hatten nie Gelegenheit, bei Schwangeren einen so vollständigen Vorfall des Uterus zu beobachten, dass, wie Portal u. A. angeben, derselbe einen mehrere Mannsköpfe grossen, ballonartigen, das Kind umschliessenden, zwischen den Schenkeln der Kreissenden liegenden Tumor bildete; doch sind derartige Fälle von zu glaubwürdigen Männern gesehen und beschrieben worden, als dass sie in Zweifel gezogen werden könnten. Einige von ihnen sahen die Schwangerschaft in

---

*) Siehe Abortus, Uterusruptur, Metrorrhagie.

**) S. 67.

dem prolabirten Organe bis zum normalen Ende fortbestehen und das lebende Kind ohne besondere Gefahr für die Mutter geboren werden; Andere beobachteten Frühgeburten und Rupturen des Uterus mit tödtlichem Ausgange für Mutter und Kind.

Ist der Vorfall unvollständig, liegt blos ein Theil der Gebärmutter vor den äusseren Genitalien, der übrige in der Becken- und Bauchhöhle, so wird, wie in den von Levret, Pichausel und Capuron erzählten Fällen, meist vor dem Ende des 5ten Schwangerschaftsmonates der Abortus erfolgen. Diese letzteren Fälle dürfen jedoch nicht mit jenen weniger gefährlichen verwechselt werden, wo bei normalem oder nur unbedeutend tieferem Stande der Gebärmutter blos die hypertrophirte Vaginalportion zwischen oder vor den äusseren Genitalien liegt und der Verlauf der Schwangerschaft in der Regel keine Abkürzung erleidet.

Bei dieser Lageveränderung der Gebärmutter sei es vor Allem Sorge des Arztes, die Functionen der Harnblase und des Mastdarms zu überwachen und jeder Urin- oder Kothanhäufung durch den Katheter und Klystiere vorzubeugen.

Bei unvollständigem Vorfalle empfehle man der Schwangeren in den ersten Monaten eine ruhige Rückenlage, und wenn der Uterus im weiteren Verlaufe sich nicht aus der Beckenhöhle zu erheben geneigt ist, suche man ihn zur Zeit, wo er die Beckenhöhle mehr auszufüllen beginnt und an seiner Beweglichkeit bereits verloren hat, durch einen sanften Druck über den Beckeneingang hinaufzuschieben. Uns ist es in zwei Fällen gelungen, zu dieser Zeit die Reduction zu bewirken, wo früher an der allzu grossen Beweglichkeit des Organs alle Versuche scheiterten, indem es, in die Höhe gehoben, nach kurzer Zeit wieder herabstieg. Pessarien sind hier ganz verwerflich, indem sie einestheils gar nichts fruchten, anderestheils durch die beständige Reizung des unteren Uterinsegmentes leicht Abortus oder Frühgeburt hervorrufen. Sollte ein Theil der Gebärmutter vor die äusseren Genitalien getreten sein, so gelingt die Reposition oft nur dadurch, dass man die prolabirte Parthie schwach zwischen den Fingern comprimirt und nach der Richtung der Beckenachse hineinschiebt. Das abermalige Vorfallen verhindert man am besten durch das Einlegen eines weichen, in Oel getauchten Schwammes, welcher äusserlich durch eine Binde festgehalten wird.

Ist die Reposition des theilweise oder gänzlich vorgefallenen Organs unmöglich, sind sonst aber keine gefahrdrohenden Erscheinungen vorhanden, so begnüge man sich, die prolabirte Parthie durch eine, den Suspensorien ähnliche Binde in die Höhe zu halten und vor schädlichen äusseren Einflüssen zu schützen. Würde aber das Leben der Mutter durch die Compression der Harnblase und des Mastdarmes, durch heftige Entzündungen des incarcerirten Uterus u. s. w. bedroht, so ist man ohne Zweifel berechtigt, nicht nur die künstliche Frühgeburt, sondern selbst den künstlichen Abortus hervorzurufen.

2. Vor- und Rückwärtsbeugung der schwangeren Gebärmutter.

a) So lange sich der schwangere Uterus im Beckenraume befindet, dürfte eine bedeutendere Vorwärtsbeugung desselben *(Antroversio)* zu den seltensten Zufällen gehören; wenigstens wird diese Lageveränderung höchst selten oder vielleicht gar nie jenen Grad erreichen, welchen wir bei der Rückwärtsbeugung zu betrachten Gelegenheit finden werden. Die schief

nach oben gerichtete Fläche der vorderen Beckenwand und die nach abwärts gekehrte der Kreuzbeinaushöhlung, so wie der Umstand, dass die Ansammlung des Harnes von unten nach oben, die Entleerung der Fäces von oben nach unten stattfindet, wird, wie Kiwisch ganz richtig bemerkt, verhindern, dass die Gebärmutter mit ihrem Grunde nach vorne sinkt und eine mehr horizontale Lage einnimmt.

Die geringen Grade von Vorwärtsbeugung bedingen nur höchst selten in den ersten Schwangerschaftswochen durch Compression des Blasenhalses Harnbeschwerden. Sie werden durch den höher nach hinten gerichteten Stand der Vaginalportion und den durch die vordere Parthie des Scheidengewölbes im grösseren Umfange fühlbaren Körper der Gebärmutter erkannt und schwinden in der Regel von selbst, wenn der Uterus sich aus der Becken- in die Bauchhöhle erhebt.

Sie erfordern ausser der durch einige Zeit beobachteten Rückenlage keine ärztliche Hilfe. Tritt aber diese natürliche Reposition der antroversirten Gebärmutter nicht ein, was wir nie beobachteten, wird die Harn- und Kothentleerung stark beeinträchtiget, das Gefühl von Druck in der Beckengegend sehr belästigend, so versuche man, indem die Kranke eine Rückenlage mit erhöhtem Steisse einnimmt, durch Emporheben des Uteruskörpers von der Scheide aus die Dislocation zu beheben.

In den späteren Schwangerschaftsmonaten ist die Vorwärtsbeugung des Uterusgrundes keine seltene Erscheinung und unter dem Namen des Hängebauches bekannt. Man beobachtet sie vorzüglich bei Mehrgebärenden mit schlaffen, durch frühere Schwangerschaften sehr ausgedehnten Bauchdecken und starker Neigung des Beckens. Diese Vorwärtsneigung des Uterus zeigt die verschiedensten Grade; ja, es sind Fälle bekannt, wo der Grund der Gebärmutter beim Stehen der Schwangeren bis auf die Kniee herabreichte, was zuweilen dadurch begünstigt wird, dass die Muskeln der vorderen Bauchwand von einander weichen und der Uterus durch die so gebildete Lücke hervortritt. Die durch diese, mit oder ohne Eventration des Uterus bestehenden Vorwärtsbeugungen desselben bedingten Beschwerden beschränken sich bei den niedrigeren Graden blos auf ein lästiges Gefühl von Spannung der Bauchdecken, auf die Symptome, welche durch die Compression der an den oberen Rand der Schambeine angedrückten Blase hervorgerufen werden; die höheren Grade hindern die Schwangeren in ihren Bewegungen, bedingen Compression der grossen Beckengefässe mit consecutiver ödematöser Anschwellung der unteren Körperhälfte, nicht selten ein Auseinanderweichen der weissen Bauchlinie mit Eventration des Uterus. Seltener findet man derartige Eventrationen seitlich von den geraden Bauchmuskeln, oder durch Wunden, Narben nach Kaiserschnitten u. s. w.

Das Tragen einer zweckmässigen Leibbinde, um den Gebärmutterkörper in seiner normalen Lage zu erhalten, wird all' diesen Zufällen am besten abhelfen.

b) Viel gefahrdrohender für Mutter und Kind sind aber die unter dem Namen der Retroversion bekannten Lageveränderungen des schwangeren Uterus. — Man muss zwei durch ihr anatomisches Verhalten, ihre Symptome und ihre Gefährlichkeit wesentlich von einander verschiedene Formen dieser Lageabweichung des Uterus unterscheiden, deren Verschiedenheit wesentlich darin besteht, dass bei der einen blos die hintere Wand des Uterus nach hinten und abwärts sinkt, bei der anderen aber das ganze Organ eine regelwidrige Lage einnimmt.

Die partielle Retroversion ist eine den späteren Schwangerschaftsmonaten eigenthümliche Affection, eher ein Formfehler, als eine Lagedeviation, und wird dadurch bedingt, dass sich die hintere Wand des Uterus sackförmig in den Douglas'schen Raum herabsenkt. Sie ist immer blos durch den Druck des vorliegenden Kindestheiles auf den hinteren Umfang des unteren Uterinsegmentes bedingt und man beobachtet sie vorzüglich dann, wenn sich bei geringerer Beckenneigung der Grund des Uterus durch die erschlafften Bauchdecken stark nach vorne überneigt, der Rumpf des Kindes, nach vorne übersinkend, den vorliegenden Kopf nach der Aushöhlung des Kreuzbeins hintreibt und das erschlaffte Uterusparenchym kugelförmig vor sich herdrängt. Dass die Vaginalportion hiedurch nach vorne getrieben wird, liegt in der Natur der Sache. Wir sahen diesen Formfehler des schwangeren Uterus nur in den letzten zwei Schwangerschaftsmonaten, wo der Fötus den nöthigen Grad von Resistenz zeigt, die Uteruswandungen aber bedeutend dünner, nachgibiger und leichter ausdehnbar sind. In den ersten Schwangerschaftsmonaten, wo die Uteruswand einen viel höheren Grad von Resistenz darbietet, der Fötus aber zu weich und nachgibig ist, um eine derartige Ausbuchtung der Gebärmutterwandungen bedingen zu können, gehört dieser Formfehler zu den Unmöglichkeiten. Nie sahen wir diese Ausbuchtungen der hinteren Uteruswand an und für sich auf den Schwangerschaftsverlauf schädlich einwirken und beobachteten höchstens die oben besprochenen Folgen der Vorwärtsneigung des Uterusgrundes, zu welchen sich in einzelnen Fällen unbeträchtliche Symptome der Compression des Mastdarms hinzugesellten. Ueber das Vorhandensein der Affection wird man nicht lange im Zweifel bleiben, wenn man bei einer Hochschwangeren den hinteren Umfang des Beckens durch den herabgetretenen, die hintere Uteruswand kuglich vor sich hertreibenden Kindestheil mehr oder weniger ausgefüllt und die Vaginalportion der Schambeinsymphyse regelwidrig genähert findet. Die Therapie ist blos symptomatisch, auf Milderung der durch die comprimirten Nachbarorgane des Uterus hervorgerufenen Erscheinungen beschränkt.

Bei der eigentlichen, das ganze Organ betreffenden Retroversion des schwangeren Uterus sinkt der Körper desselben in die taschenförmige Ausstülpung des Bauchfelles zwischen dem Mastdarm und Uterus, in den sogenannten Douglas'schen Raum, wobei der Grund der Gebärmutter gegen die Kreuzbeinaushöhlung herab, die Vaginalportion, wenn das Gewebe seine normale Textur und Resistenz zeigt, gegen und selbst hinter die Schambeinverbindung hinauf tritt, so dass die ganze Gebärmutter eine Hebelbewegung macht, wo die breiten Mutterbänder und die seitlichen Parthieen des Scheidengewölbes das Hypomochlion bilden.

Man kann füglich mehrere Grade dieser Dislocation unterscheiden. Im ersten Grade senkt sich nämlich zuweilen der Grund des Uterus nur so weit nach hinten, dass die Längenachse des Organs sich in etwas der horizontalen Richtung nähert, ohne dieselbe jedoch zu erreichen, der Grund noch immer eine höhere Stellung einnimmt, als der untere Gebärmutterabschnitt. — Im zweiten Grade legt sich der Körper des Uterus vollkommen in den Douglas'schen Raum, die Längenachse nimmt eine vollkommen horizontale Richtung ein und der Grund so wie die Vaginalportion liegen in gleicher Ebene, ersterer in der Kreuzbeinaushöhlung, letztere unter oder hinter der Symphysis. — Der dritte Grad wird dadurch bedingt, dass die sich allmälig vergrössernde Gebärmutter keinen hinlänglichen Raum zwischen den Douglas'schen Falten findet, die peritonäale Ausstülpung

zwischen letzteren vor sich drängt und aus dem Grunde immer tiefer zwischen Vagina und Mastdarm herabtritt, so dass der *Fundus uteri* einen tieferen Stand einnimmt, als die hinter der Schambeinverbindung hinaufgestiegene Vaginalportion.

Aetiologie. Als Ursachen der totalen Retroversion des schwangeren Uterus verdienen hervorgehoben zu werden: eine abnorme Beweglichkeit der Gebärmutter, bedingt durch Schlaffheit, regelwidrige Länge der runden Mutterbänder und der den Uterus mit der Harnblase verbindenden Peritonäalfalten *(Ligamenta utero-vesicalia)*, welche nicht im Stande sind, den Grund in seiner normalen Richtung nach vorne zu erhalten. Unterstützt wird der nachtheilige Einfluss einer solchen Relaxation der vorderen Uterusbänder durch eine regelwidrige Geräumigkeit des Beckens, durch übermässige Breite des Kreuzbeines, wodurch der Douglas'sche Raum an Ausdehnung gewinnt, endlich durch eine geringe Beckenneigung, welche schon im nicht schwangeren Zustande eine senkrechte Stellung des Uterus mit grösserer Disposition zur Ueberneigung des Grundes nach hinten bedingt. — Von den Gelegenheitsursachen sind einige im Stande, die Rückwärtsbeugung plötzlich zu bewirken; hieher gehören die verschiedenen, den unteren Umfang des Bauches treffenden Traumen, Fall auf den Steiss, Sprünge von grösserer Höhe auf die Füsse, plötzliche heftige Contractionen der Bauchpresse u. s. w.; andere rufen sie nur allmälig nach längerer Einwirkung hervor.

Hier verdient die bis jetzt allgemein verbreitete Ansicht, dass bedeutendere und länger anhaltende Urinansammlungen in der Harnblase zur Retroversion am häufigsten Veranlassung geben, ihre Berichtigung. Wir haben uns nämlich zu wiederholten Malen überzeugt, dass der Grund des Uterus durch bedeutendere Ansammlungen von Flüssigkeit in der Blase allerdings etwas nach hinten gedrängt werde, fanden aber auch, wenn wir an Leichen die Blase durch Injectionen künstlich füllten, dass die vom Uterus zur Blase gehenden Peritonäalduplicaturen sich in demselben Maasse spannten, als die Ausdehnung der Blase zunahm, so zwar, dass nach grösstmöglicher Anfüllung und Ausdehnung der Blase die Spannung einen solchen Grad erreichte, dass es ohne besondere Anstrengung unmöglich war, den Uterusgrund auch nur um einige Linien nach hinten zu drücken, er vielmehr viel fester an der hinteren Blasenwand anlag, als im nicht gefüllten Zustande der Blase. Ganz anders verhielt es sich aber, wenn wir jene Bauchfellduplicaturen und die runden Mutterbänder früher durchschnitten und dann erst die Blase füllten. Hier wurde selbst bei mässiger Füllung der letzteren der Grund des Uterus stark nach hinten, der Vaginaltheil nach vorne getrieben, so dass es von unserem Willen abhing, durch Injection von mehr oder weniger Flüssigkeit in die Harnblase einen höheren oder geringeren Grad von Rückwärtsbeugung der Gebärmutter zu erzielen. Dieses wiederholt angestellte Experiment überzeugte uns, dass bedeutendere Urinretentionen nur dann die von uns besprochene Lage-Anomalie des Uterus bedingen können, wenn die *Ligamenta uteri rotunda* und *utero-vesicalia* entweder an sich zu lang, oder durch ihre Schlaffheit oder Elasticität einer bedeutenden Verlängerung fähig sind.

Es werden auch Fälle erzählt, wo die erschwerte Kothentleerung das occasionelle Moment abgegeben haben soll; es ist aber nicht leicht abzusehen, wie die im Mastdarme angehäuften Fäces den Uterusgrund gegen den Douglas'schen Raum herabdrängen sollen; denn, wenn derselbe nicht schon früher eine regelwidrige Lagerung nach hinten einnahm, so ist es,

bei nur einiger Berücksichtigung der anatomischen Verhältnisse, nicht begreiflich, wie er durch die im Mastdarme angehäuften Fäcalstoffe in seinem Aufsteigen gehindert, nach abwärts und hinten gedrängt werden könnte. Diess wird um so unwahrscheinlicher, wenn man bedenkt, dass, wie in der Folge dargethan werden soll, vollkommene Retroversionen nur in den ersten vier Schwangerschaftsmonaten vorkommen und in diesem Zeitraume hartnäckige Obstipationen mit so bedeutender Anhäufung von Fäcalmassen im Rectum nicht leicht beobachtet werden dürften. Das wollen wir gerne zugeben und haben es selbst erfahren, dass eine einmal vorhandene Retroversion die Stuhlverstopfung unterhält und durch letztere wieder gesteigert werden könne; aber hervorgerufen kann sie unseres Dafürhaltens durch dieselbe nicht werden.

Eine von den allmälig wirkenden Ursachen ist zweifelsohne auch der mechanische Druck, welchen der Uterus durch die gegen die Beckenhöhle herabgedrängten Baucheingeweide erleidet. In zwei von uns beobachteten Fällen von Retroversion war keine andere Ursache zu ermitteln, als dass die unehelich Geschwängerten längere Zeit ihre Schande durch starkes Schnüren zu verbergen suchten.

Peritonäale Verwachsungen des Uterus mit dem Rectum, fibröse, in die hintere Wand des ersteren eingebettete Geschwülste dürften wohl nur höchst selten die schwangere Gebärmutter nach rückwärts überbeugen, da unter diesen Umständen nicht leicht die Conception stattfindet.

Die Rückwärtsbeugung des schwangeren Uterus wird am häufigsten im dritten und vierten Monate der Gravidität beobachtet; die Fälle, welche man in den späteren Perioden derselben gesehen haben will, schliessen gewiss einen diagnostischen Irrthum ein, indem man sich durch den abnormen Stand der Vaginalportion nach vorne, welcher durch die oben *) beschriebene partielle Retroversion des Uterus bedingt wurde, zur Annahme einer totalen Retroversion verleiten liess, welche schon desshalb unmöglich erscheint, weil die Gebärmutter, sobald der vierte Schwangerschaftsmonat abgelaufen ist, ein viel zu grosses Volumen zeigt, als dass sie in der Beckenhöhle, selbst regelwidrig gelagert, Platz finden könnte.

Symptomatologie. Bei Betrachtung der dieser Krankheitsform eigenthümlichen Symptomengruppe wollen wir zuerst die für die Diagnose wichtigsten, durch die innere Untersuchung wahrnehmbaren Veränderungen beleuchten.

Stets nimmt die Längenachse des Uterus eine mehr oder weniger horizontale Richtung ein; der Grund desselben ist gegen die Mitte der Kreuzbeinaushöhlung und in den höchsten Graden selbst gegen die vordere Fläche des Steissbeins gerichtet; die hintere Fläche des Uterus ruht auf dem Perinäum, drängt die Ausbuchtung des Peritonäums zwischen den Douglas'schen Falten, so wie auch die hintere Wand der Scheide tief gegen die äussere Scham herab, so dass man beim Eindringen mit dem Finger in die Scheide sogleich auf eine gespannte, kugelig hereingetriebene, den hinteren Beckenumfang ausfüllende Geschwulst stösst. Die Vaginalportion steht entweder ebenso hoch oder selbst noch höher, als der *Fundus uteri,* ist dabei unter dem Schambogen oder selbst hinter die Schambeinverbindung hinaufgezerrt, in die vordere Wand der Scheide hineingedrückt, zuweilen sogar dem untersuchenden Finger gar nicht zugänglich, weil sie über den oberen Rand der Schambeine hinaufgetreten ist. Manchmal findet man bei schlaffer Textur des Cervicaltheils die Vaginalportion in ihrem Verlaufe geknickt, so

*) S. 311.

dass der obere Theil gerade nach vorne, der untere aber mit dem Muttermunde hinter der Symphyse nach abwärts gekehrt ist und folglich der Muttermund, für sich genommen, kein richtiges Bild von der Stellung der Vaginalportion und des unteren Uterinsegmentes gibt. Je höher diese letzteren hinaufgerückt sind, desto mehr findet man auch die vordere Wand der Scheide und die Mündung der Harnröhre in die Höhe gezerrt.

Bei der Untersuchung durch den Mastdarm findet man diesen von vorne nach hinten zu comprimirt und durch die vordere Wand, so weit der Finger reicht, die eben beschriebene Geschwulst. Zuweilen erreicht die Compression des Mastdarms einen solchen Grad, dass es nur mit der äussersten Mühe gelingt, in denselben einzudringen.

Ueber den Schambeinen entdeckt man bei länger dauernder Urinretention die mehr oder weniger ausgedehnte fluctuirende Harnblase, statt des im dritten oder vierten Monate sonst schon fühlbaren Uterusgrundes.

Die durch die Retroversion bedingten functionellen Störungen hängen in ihrer Intensität ab von dem Grade der Dislocation, dem plötzlichen oder allmäligen Auftreten derselben und von der Grösse des retrovertirten Uterus.

Im Allgemeinen beobachtet man während der Schwangerschaft das plötzliche Auftreten, die acute Form der Retroversion viel häufiger, als die chronische. Die Kranke fühlt meist alsogleich nach der Einwirkung der Schädlichkeit ein äusserst schmerzhaftes Gefühl einer Zerrung, des Herabgedrängtwerdens eines fremden Körpers im Becken und Hypogastrium, ziehende Schmerzen in der Leisten- und Lumbargegend. Ohnmachten, Brecherlichkeiten und wirkliches Erbrechen, fruchtloses Bemühen, den Harn und die Fäces zu entleeren, heftiger Schüttelfrost sind meist begleitende Erscheinungen. Die gefahrdrohendsten Symptome hängen jedoch von der Compression der Harnblase, des Rectums und von der Incarceration des Uterus im Becken ab. Wird das dislocirte Organ nicht bald reponirt, so tritt entweder vollkommene Urinretention ein, oder die Blase wird nur theilweise und unter den heftigsten Anstrengungen entleert, so dass die sich stets von neuem füllende Blase eine oft enorme Ausdehnung erleidet, welche sich zuweilen bis auf die Uretheren und Nierenbecken ausdehnt. Der angesammelte Harn wird decomponirt und gibt durch Reizung der Blasenwände Veranlassung zu mehr oder weniger ausgedehnter Cystitis. Unter diesen Verhältnissen ist der Zustand der Kranken ein wahrhaft schaudererregender; die unerträglichen Schmerzen in der Blasengegend, der fortwährende, fruchtlose Drang zum Harnlassen, die meist sehr heftigen Fieberbewegungen, die consecutive Entzündung des Bauchfells, der sich entwickelnde Meteorismus zwingen die Kranke zu den unbändigsten Geberden, Jammern und dem sehnlichsten Herbeiwünschen des Todes. Erreicht die Harnretention einen allzuhohen Grad, so ist Blasenberstung mit tödtlicher Peritonäitis und Harninfiltration in das benachbarte Zellgewebe die natürliche Folge. Ebenso sind Fälle bekannt, wo der Tod durch Urämie erfolgte. — Obgleich die Compression des Mastdarms selten so stürmische Erscheinungen hervorruft, wie jene der Blase, so sind doch schon Fälle bekannt, wo die langwierige Retention des Darminhaltes rasch zunehmenden Meteorismus, heftiges Erbrechen, ja selbst Ileus bedingte. Der fortwährende Tenesmus, die beständigen violenten Versuche zur Darmentleerung tragen theils durch die Contractionen der Bauchpresse, theils durch das Herabdrücken der Fäcalmassen auf den Uterusgrund noch zur Vermehrung der Dislocation bei. — Der durch längere Zeit retrovertirte, theils physiologisch, theils pathologisch

an Masse zunehmende Uterus wird durch die anhaltende Incarceration der Sitz einer heftigen Entzündung, schwillt an und wird gegen Berührung äusserst schmerzhaft. In den meisten Fällen treten allmälig wehenartige Contractionen in demselben auf, welche oft zur Qual der Kranken längere Zeit fortbestehen, ohne zur Austreibung der Frucht auszureichen und welche die Dislocation noch vergrössern, indem sie die Kranke zum unwillkürlichen Mitpressen zwingen, bis endlich in den günstigeren Fällen der Abortus wirklich erfolgt.

Die sogenannte chronische Form, d. h. jene, welche sich nur allmälig entwickelt, unterscheidet sich von der soeben beschriebenen acuten nur dadurch, dass die Erscheinungen beim Entstehen der Dislocation weniger gefahrdrohend und heftig auftreten. Nichtsdestoweniger kann es geschehen, dass sie auch hier allmälig die oben beschriebene gefahrdrohende Höhe erreichen.

Prognose. Diese ergibt sich aus dem über den Verlauf Angeführten als meist zweifelhaft für die Mutter und beinahe immer lethal für die Frucht. In Beziehung auf die Ausgänge müssen wir eines Verhaltens erwähnen, welches unseres Wissens bisher gar nicht beachtet wurde und als eine Art von Naturheilung zu betrachten ist.

Es war uns nämlich vergönnt, einen Fall zu beobachten, wo die im vierten Monate schwangere Frau von den heftigsten Symptomen einer acuten Retroversion der Gebärmutter befallen wurde. Die oben erwähnten Erscheinungen der Compression des Mastdarms und der Harnblase, so wie auch jene der Incarceration des Uterus, hatten eine solche Höhe erreicht, dass wir die grösste Furcht in Bezug auf das Leben der Mutter und des Kindes hegten. Der Gebärmuttergrund war tief in die Kreuzbeinaushöhlung herabgetreten, die Vaginalportion hinter der Schambeinvereinigung fest angedrückt und geknickt, so dass der Muttermund vertical nach abwärts gerichtet war. Oberhalb der Schambeine fand man die bis in die Mitte zwischen Nabel und Symphyse reichende, mit Harn gefüllte, fluctuirende Blase, nach ihrer Entleerung mittelst des Catheters aber keine Spur des Uterusgrundes, welchen die Frau noch kurz zuvor als eine kleine Kugel gefühlt haben wollte. Unsere Hilfe wurde erst am siebenten Tage nach der Einwirkung eines den Unterleib treffenden Stosses, auf welchen die ersten Symptome der Retroversion auftraten, in Anspruch genommen und es gelang uns zwar, die Dislocation des Uterus durch den Mastdarm zu beheben, aber nach acht Stunden hatte derselbe trotz aller Vorsicht von unserer Seite wieder seine abnorme Lage eingenommen. So reponirten wir ihn im Verlaufe von 14 Tagen 9mal stets mit augenblicklicher Erleichterung, aber nicht mit bleibender Behebung der Dislocation. Auffallend war uns hiebei, dass die Compressions- und Incarcerationserscheinungen trotz der meist nur stundenlang behobenen Dislocation eher ab- als zunahmen und dass die Reposition bei den späteren Versuchen viel leichter gelang, als bei den ersten. Nach Verlauf jener 14 Tage hatte der dem Finger zugängliche Theil des Uterus noch ganz dieselbe Lage, wie bei der ersten Untersuchung, mit dem einzigen Unterschiede, dass derselbe sich bei weitem weniger turgescirend anfühlte, weniger schmerzhaft und etwas leichter beweglich zeigte. Die Kranke klagte, mit Ausnahme von Stuhlverstopfung und Ischurie, nur über einen geringen Druck im Becken und zeitweilig eintretende ziehende Schmerzen in der Kreuzgegend. Da wir, von der Fruchtlosigkeit abermaliger Repositionsversuche überzeugt, durch keine gefahrdrohenden Symptome zum activen Eingreifen genöthigt waren, so begnügten wir uns mit einem blos exspectativen Verfahren, wobei wir nicht unterliessen, den Harn täglich zweimal mittelst des Catheters zu entleeren und durch Purganzen und Klystiere für den Stuhlgang zu sorgen. So blieb das Krankheitsbild ohne wesentliche Veränderung bis zur ersten Woche des fünften Schwangerschaftsmonates, wo wir, bei allmäligem Verschwinden der Harnbeschwerden, aber gleichem Ergebnisse der inneren Untersuchung, den Uterus über den Schambeinen in der Grösse einer Mannsfaust entdeckten. Indem derselbe immer mehr gegen den Nabel hinaufstieg, zeigte das im Becken gelagerte Segment nur die Veränderung, dass es sich etwas aus demselben erhob und die Vaginalportion bis auf etwa $1\frac{1}{2}''$ von der Schambeinvereinigung zurücktrat. Hier blieb sie bis zum normalen Ende der Schwangerschaft unverrückt stehen und auch der hintere durch die Scheide fühlbare Umfang des Uterus behielt seinen abnormen tieferen Stand. Von dem Ende des fünften Monates klagte die Frau über gar keine Beschwerden mehr und überstand die Geburt, so wie das Wochenbett ohne irgend ein übles Ereigniss.

Wir sehen in diesem Falle, welcher gegen unsere Erwartung so glücklich für Mutter und Kind endete, dass die künstliche Reposition der retrovertirten Gebärmutter zur glücklichen Beendigung der Schwangerschaft nicht stets unerlässlich ist, dass sich vielmehr die Natur zuweilen, obgleich gewiss selten, dadurch hilft, dass bei dem regelwidrigen Stande des ganzen Organs die der Bauchhöhle zugekehrte obere oder im normalen Stande vordere Wand desselben sich allmälig ausdehnt, in die Bauchhöhle hinaufsteigt und so der Frucht hinlänglichen Raum zu ihrer Ausbildung bietet. Die Compressions- und Incarcerationserscheinungen nehmen hier wohl desshalb an Intensität ab, weil einestheils die Frucht sich aus dem Beckenraume erhebt, daher der Druck auf die Uteruswandungen von innen aus geringer wird, anderestheils weil in Folge der bedeutenden Ausdehnung der vorderen (oberen) Wand des Uterus nach und nach auch der gegen die Kreuzbeinaushöhlung gerichtete Grund aus dem Beckenraume hinaufsteigt, wovon wir uns in unserem Falle durch den höheren Stand der ganzen, dem Finger zugänglichen Uterusparthie, so wie auch dadurch überzeugten, dass die Anfangs fest an die Schambeine angedrückte und geknickte Vaginalportion sich allmälig der Achse des Beckens näherte.

In Bezug auf die Ausgänge dieser Dislocation haben wir ausser dem bereits erwähnten, so häufig auftretenden Abortus noch die Ausstossung des Fötus in die Bauchhöhle durch eine Uterusruptur, welche entweder durch fruchtlose, allzu heftige Contractionen, oder durch die in Folge der Metritis eintretende Vereiterung und Verdünnung der Wände dieses Organs bedingt wird; doch gehört diese Art des Ausganges gewiss zu den seltensten und endet zweifelsohne stets lethal. Viel häufiger dürfte der Tod durch Peritonäitis, Blasenberstung, in Brand endende Harninfiltration des Zellgewebes der Beckenorgane, durch das mit lethaler Erschöpfung einherschreitende Erbrechen, den Ileus, die Urämie, so wie endlich durch die den Abortus zuweilen begleitenden Metrorrhagieen herbeigeführt werden.

Behandlung. Da bei einer nur etwas beträchtlicheren Retroversion der Harnentleerung stets grössere oder geringere Hindernisse entgegengesetzt werden, da die Dislocation durch die Ausdehnung der Blase unterhalten und die Reduction des Uterus erschwert, wo nicht unmöglich gemacht wird, so wird sich in den meisten Fällen dem behandelnden Arzte die Anlegung des Katheters als die erste Indication herausstellen. Der mehr senkrechte Verlauf der Urethra hinter der Symphyse, die Compression derselben durch das an die vordere Beckenwand angedrückte untere Uterinsegment, die Knickung des Blasenhalses in der Art, dass der Blasenkörper über den oberen Rand der Schambeine nach vorne gedrängt wird, die consecutive Anschwellung des zu durchdringenden Kanals wird die Einführung des Katheters meist sehr erschweren. Man bedient sich in solchen Fällen mit entschiedenem Vortheile starker, mässig gekrümmter, männlicher Metallkatheter, welche entweder in der Rücken- oder Knieellbogenlage der Kranken eingeführt werden. Das Einführen des Katheters kann man dadurch erleichtern, dass man einen oder zwei Finger in die Vagina einführt und mittelst derselben den unteren Uterusabschnitt nach einer oder der anderen Seite zu schieben trachtet.

Bei der Entleerung des Mastdarmes hüte man sich vor zu oft wiederholten oder gewaltsam applicirten Klystieren. Ist der Mastdarm durch die im Becken eingekeilte Uterusgeschwulst zu sehr comprimirt, so würden wir nur dann, wenn durch rasch überhand nehmenden Meteorismus, Erbrechen

oder Ileus der Kranken Gefahr drohen würde, zur Einführung eines metallenen, krummen Darm- oder Mutterrohrs schreiten, welches aber über die comprimirte Stelle eingeschoben und durch längere Zeit liegen gelassen werden muss, um dem oberhalb angehäuften Darmgase oder den etwa flüssigen Fäcalmassen den Austritt zu gestatten. Sind die oben erwähnten dringenden Erscheinungen nicht vorhanden, das Rohr wegen der bedeutenden Compression nur mit grosser Mühe tiefer einzuschieben, so stehe man von den weiteren Versuchen ab, indem durch sie ein erfolgloser Reiz auf den Darmkanal ausgeübt und zur Steigerung der Darmkolik und selbst des Erbrechens Veranlassung gegeben wird.

Die allgemeinen und topischen entzündlichen Erscheinungen suche man, bevor man zur Reposition des dislocirten Organs schreitet, durch einen Aderlass, durch allgemeine laue Bäder, durch lokale Blutentleerungen, warme Bähungen und Injectionen in die Scheide zu mässigen.

Von den vielen empfohlenen, theils manuellen, theils instrumentellen Repositionsmethoden, deren Aufzählung uns hier zu weit führen würde, erscheint uns die folgende als die zweckmässigste:

Nachdem die Kranke an dem einen Bettrande niedergekniet ist, den Oberleib so tief als möglich nach vorne übergebeugt und auf die Ellbogen stützt, führt man den beölten Zeige- und Mittelfinger so hoch als möglich in das Rectum, den Daumen in die Vagina und versucht nun mit der Volarfläche der in den Mastdarm eingeführten zwei Finger einen schonenden, allmälig an Kraft zunehmenden Druck auf die der Hand zugekehrte Fläche des Uterus auszuüben, und zwar in der Richtung der Achse des Beckens, wobei man den Gebärmuttergrund, so viel es thunlich ist, vom Promontorium nach vorne zu schieben trachtet. Die Einführung des Daumens in die Vagina erscheint uns desshalb von Nutzen, weil dann durch die Möglichkeit, das *Perinaeum* in die Höhe zu drängen, die in den Mastdarm eingelegten Finger höher hinaufreichen. Ist der Mastdarm genug weit, wie es in der Regel bei Schwangeren der Fall ist, die Reposition mittelst zweier Finger nicht möglich, so führe man allmälig die halbe Hand in das Rectum, wobei man den Vortheil hat, dass man mit der halben Hand höher hinaufreicht, als mit zwei Fingern, und mit der breiteren Fläche derselben einen viel ausgibigeren, einen grösseren Umfang des Uterus treffenden Druck ausüben kann. Wäre das Lumen des Mastdarmes zu enge, um die halbe Hand einführen zu können, die Reposition mittelst zweier Finger aber unausführbar, so räth Kiwisch, einen abgerundeten silbernen Löffelstiel oder die Handhabe einer Steinsonde statt der Finger zu substituiren.

Zuweilen gelingt die Reposition nicht gleich auf den ersten Versuch. In solchen Fällen lasse man die Kranke durch längere Zeit die Knieellbogenlage einnehmen, suche durch kalte Injectionen in die Vagina und den Mastdarm, durch Ansetzen von Blutegeln an die äusseren Geschlechtstheile und den After die Intumescenz des eingekeilten Uterus zu mildern und schreite dann nach vorausgeschickter Anästhesirung der Kranken mittelst Chloroform von Neuem zu dem oben angegebenen Reductionsverfahren, wobei Amussat den Rath gibt, den Uterusgrund nicht blos von unten und hinten nach oben und vorne, sondern auch abwechselnd von einer Seite zur andern zu bewegen. Ist es gelungen, den Uterusgrund über das Promontorium hervorzudrängen, so folgt der übrige Theil des Organs meist ohne Schwierigkeit, oft mit einem Rucke, und nimmt seine normale Lage an.

Nur in jenen Fällen, wo das Eindringen der Hand in den Mastdarm durch zu starke Compression desselben, durch krampfhafte Constriction des Sphincter's, durch nicht zu überwältigendes Drängen von Seite der Kranken unmöglich gemacht wird, würden wir zur Reposition durch die Scheide rathen, welche von hier aus stets schwerer gelingen wird, als durch das Rectum, einestheils schon desshalb, weil man durch die Vagina nicht so hoch mit den Fingern zu dringen im Stande ist und anderestheils, weil von hier aus der Druck mehr den unteren Umfang des Uterus trifft und den Grund, anstatt ihn vom Promontorium wegzudrängen, noch mehr gegen dasselbe hinschiebt. Das Herabziehen der Vaginalportion, verbunden mit der Einführung eines hinaufdrückenden Tampons in den Mastdarm, welches in der neuesten Zeit von Evrat und Moreau empfohlen wurde, wird wohl nur selten zum Ziele führen.

Erwähnenswerth scheint uns ein in neuester Zeit von Favrot *) veröffentlichter Apparat, welchen er *Reducteur à air* nennt. Es besteht derselbe aus einer in den Mastdarm einzuführenden Blase aus vulkanisirtem Kautschuk, welche mit einem 20—30 Centimeter langen Rohre in Verbindung steht, das an seinem freien Ende mittelst eines Hahns verschlossen werden kann. Hier befindet sich eine Schraube zur Aufnahme eines zweiten, ebenfalls durch einen Hahn zu schliessenden Rohrs, welches wieder in eine Kautschukblase ausläuft. — Will man den Apparat anlegen, so bringt man die erstgenannte Blase mittelst einer Sonde so hoch als möglich in den Mastdarm, füllt die zweite mit Luft, schraubt sie an das Rohr der ersteren an und presst nun so lange die Luft in die im Mastdarm befindliche Blase, bis der Uterus in die Höhe gehoben ist und seine normale Lage eingenommen hat. Hierauf schliesst man den Hahn so, dass keine Luft entweichen kann und gibt der Kranken eine Knieellbogenlage zur Verhütung einer Recidive. Sollte sich nach einiger Zeit Tenesmus einstellen, so kann man durch das Oeffnen des Hahns so lange Luft entweichen lassen, bis die Beschwerden beseitigt sind. Weitere Erfahrungen müssen über die Brauchbarkeit dieses Apparats entscheiden, der übrigens von Favrot dreimal mit dem günstigsten Erfolge angewandt wurde.

Gelingt die Reposition auf mehrmalige Versuche nicht, so kann man, wenn die Erscheinungen nicht sehr dringend sind, oder allmälig an Intensität abnehmen, wie es in dem von uns erzählten Falle geschah, exspectativ verfahren, indem man blos für die öftere Entleerung der Blase und des Mastdarmes sorgt.

Erst dann, wenn die Zufälle gefahrdrohend werden, die Entleerung der Blase unmöglich wird, die Entzündung des Uterus und der Beckenorgane überhandnimmt, kurz, wenn wirkliche Lebensgefahr für die Mutter entsteht, finden wir die Einleitung des künstlichen Abortus angezeigt, um so mehr, als wir uns selbst überzeugten, dass die Schwangerschaft auch unerwartet ihr normales Ende erreichen kann. Diese Fälle mögen allerdings selten sein, aber eben so selten ist es gewiss, dass die mit Umsicht vorgenommenen Repositionsversuche fruchtlos vorgenommen werden und es ist unserer Ansicht nach immer besser, unter günstigen Verhältnissen zu warten, als mit einem Male jede Aussicht auf die Erhaltung des kindlichen Lebens zu zerstören.

Zur Einleitung des künstlichen Abortus erübrigt kein anderes Mittel, als der Eihautstich entweder durch die Einführung einer gekrümmten, mit einem Knopfe versehenen Sonde durch den Cervicalkanal, oder wenn diess wegen des hohen Standes oder der Knickung desselben nicht möglich ist,

---

*) Revue méd.-chirurg. 1851. November.

durch die Punktion des Uterus und der Eihäute mittelst eines Troicarts. Diese bereits von Mehreren mit günstigem Erfolge ausgeführte Operation kann entweder von der Scheide oder vom Mastdarme aus vorgenommen werden, indem die gefürchtete Verletzung des Peritonäums unter allen Umständen erfolgen muss. Dem Austritte von Blut und Fruchtwässern in den Peritonäalsack sucht man durch längeres Liegenlassen der Troicartsröhre zu verhüten und schreitet dann, wenn der Uterus durch den Abfluss der Wässer und die meist darauf folgende Contraction seiner Wände verkleinert ist, zu neuen Repositionsversuchen, welche nun gewöhnlich zum Ziele führen.

Die so leicht eintretenden Recidiven suche man durch die länger zu behaltende Knieellbogen- oder vorwärts geneigte Seitenlage, durch öfteres Einlegen des Katheters in die Blase und durch die Verhütung eines zu festen Stuhlganges mittelst Purganzen und Klystieren zu verhüten. Leider bleiben oft alle diese Vorsichtsmaassregeln erfolglos; die Gebärmutter nimmt zu wiederholten Malen ihre regelwidrige Lage wieder ein, bedingt allmälig immer gefahrdrohendere Erscheinungen und kann durch diese Recidiven die Einleitung des künstlichen Abortus nöthig machen.

Die Behandlung des Abortus, welcher so häufig durch die Dislocation selbst und eben so oft durch die wiederholten Repositionsversuche hervorgerufen wird, weicht von den weiter unten *) näher zu erörternden Regeln nicht ab, und wird dort weiter besprochen werden.

Die meist zurückbleibenden Erscheinungen der *Peritonäitis, Metritis* und *Cystitis* machen den Gebrauch der Antiphlogose und die fleissige Entleerung des in der Blase angesammelten, decomponirten Harns nöthig. Die Incontinenz des Urins, welche durch die Compression des Blasenhalses bedingt wird und oft nach der Reposition des dislocirten Uterus zurückbleibt, schwindet nach einiger Zeit meist von selbst und dürfte wohl die empfohlenen Frictionen der Blasengegend mit Cantharidentinctur, daselbst zu setzende Vesicanzen, den inneren Gebrauch tonischer und adstringirender Mittel überflüssig machen.

3. Brüche der schwangeren Gebärmutter.

Die medicinische Literatur hat eine namhafte Anzahl von Fällen aufzuweisen, wo die nicht schwangere Gebärmutter durch irgend eine in den Bauchwandungen befindliche Lücke hervorgetreten war und so eine Hysterokele bedingt; man beobachtete ein solches Hervortreten des Gebärorgans durch den Leisten- und Schenkelring, durch das eirunde Loch, die *Incisura ischiadica.* Geringer ist aber die Anzahl der Fälle, in welchen ein so abnorm gelagertes Gebärorgan geschwängert ward. Der Seltenheit dieses Vorkommnisses wegen dürfte es hinreichen, hier blos zu erwähnen, dass derartige Schwangerschaften, wenn nicht bei Zeiten die Reposition vorgenommen wird, in der Regel nicht ihr normales Ende erreichen, dass vielmehr die bald eintretende Incarceration des sich vergrössernden Uterus von Seite des Bruchkanals gewöhnlich einen Abortus zur Folge hat. Nichtsdestoweniger sind einzelne Fälle bekannt, wo die Schwangerschaft weit über die zweite Hälfte fortdauerte und der dann eingetretene Geburtsact nicht anders, als durch den Kaiserschnitt beendigt werden konnte, einigemal sogar mit Erhaltung des mütterlichen und kindlichen Lebens.

---

*) Siehe: Abortus.

Dritter Artikel.

Rupturen und Wunden der schwangeren Gebärmutter.

Hier sind in Bezug auf die Aetiologie und pathologische Anatomie folgende Momente zu unterscheiden:

1. Die spontanen, von der Einwirkung äusserer Schädlichkeiten unabhängigen Rupturen des schwangeren Uterus können, mit Ausnahme der Cervicalportion, an allen Punkten dieses Organs vorkommen; am häufigsten beobachtet man sie jedoch am hinteren und seitlichen Umfange, seltener am Grunde und an der vorderen Wand desselben; sie können entweder die ganze Dicke der Gebärmutterwand durchdringen und einen vollkommenen oder theilweisen Austritt des Eies in die Bauchhöhle bedingen, oder sie beschränken sich blos auf einzelne Schichten, d. h. es kann der Riss von der äusseren oder inneren Fläche ausgehen und dabei die innerste oder äusserste Schichte der Uterussubstanz unverletzt lassen, wodurch die Eintheilung in vollständige und unvollständige Rupturen bedingt wird.

In Bezug auf die Ursachen dieser Rupturen ist es so ziemlich sichergestellt, dass ein in seinen Wandungen vollkommen gesunder Uterus Immunität gegen derartige spontane Berstungen bedingt, wenigstens war man bis jetzt in den meisten Fällen im Stande; eine oder die andere Abweichung von dem normalen anatomischen Verhalten des Gebärorgans nachzuweisen. Hieher gehören:

Missbildungen des Uterus *(Uterus unicornis, bicornis* und *bilocularis)*, wo, wie bereits *) erwähnt wurde, die unzureichende Substanz der Uteruswände durch die verhältnissmässig starke Ausdehnung und Verdünnung zur Ruptur Veranlassung gibt. — Incarcerationen des prolabirten oder retrovertirten Uterus, wodurch entzündliche Erweichung und Verschwärung der Gebärmutter an einer oder mehreren Stellen, Rupturen mit Austritt des Fötus in das Peritonäalcavum oder in die Vagina beobachtet wurden. Ebenso sind Fälle bekannt, dass bei Retroversionen des schwangeren Uterus der an die Schambeine angedrückte Muttermund den im Grunde und Körper erwachten, austreibenden Contractionen widerstand und so zur Berstung Veranlassung gab. — Regelwidrige Verdünnung der Uteruswandungen. Jacquemier ist der Ansicht, dass in solchen Fällen das an einen Punkt der Uteruswand angeheftete Ei daselbst zufällig zurückgehalten wird und durch sein allmäliges Wachsthum bei zurückgebliebener Entwicklung der übrigen Parthieen des Organs eine allzu heftige, vorzüglich auf jenen Punkt beschränkte Ausdehnung und Verdünnung der Uteruswand mit consecutiver Berstung bedingt. So wenig erwiesen diese Hypothese scheinen mag, so sehen wir uns doch genöthigt, sie hier anzuführen, weil sich in sehr vielen Fällen gar keine andere organische Veränderung nachweisen liess; denn die von so vielen Seiten angeschuldigte Entzündung und Erweichung lässt sich in solchen Fällen eben so gut als in den letzten Lebensstunden, nach bereits erfolgter Ruptur, eingetreten denken und fehlt zudem in sehr vielen Fällen gänzlich. — In den späteren Schwangerschaftsmonaten kann die theilweise ungleichmässige Ausdehnung der Uteruswände durch Hervorragungen des Kindes (Kopf, Steiss), besonders bei Querlagen, jene partielle Ver-

*) S. 307.

dünnung derselben bedingen. — Man hat auch das in die Gebärmutterwand eingebettete Fibroid und die höher in den Körper hinaufreichenden Krebsinfiltrationen als prädisponirende Ursachen der Uterusberstungen während der Schwangerschaft bezeichnet, indem diese starren, unnachgibigen Gebilde der Ausdehnung der Gebärmutter nicht folgen und dafür eine um so bedeutendere Extension und Verdünnung der umgebenden gesunden Wandung bedingen. — Kiwisch bezeichnet als eine bis jetzt nicht beachtete Ursache der spontanen Continuitätslösungen der schwangeren Gebärmutter die durch verschiedene Ursachen, insbesondere Gemüthsbewegungen und den Missbrauch von Abortivmitteln entstehenden spastischen Contractionen des Uterus, und ist zur Annahme geneigt, dass die durch keine andere Ursache zu erklärenden, bei verschlossenem Muttermunde auftretenden, mit vollständiger Ausstossung der Frucht in die Bauchhöhle einherschreitenden Uterusberstungen diesen spastischen Contractionen ihr Entstehen verdanken. — Als eine häufige Ursache derselben im Verlaufe der Schwangerschaft ist aber ohne Zweifel die sogenannte interstitielle Schwangerschaft zu betrachten, von welcher weiter unten ausführlicher die Rede sein wird.

In Beziehung auf die Tiefe des Risses wurden bis jetzt folgende Arten anatomisch nachgewiesen:

Mehrere, insbesondere englische Geburtshelfer (White, Ramsbotham, Clarke, Patridge u. A.) haben Fälle beobachtet, wo der Riss vom Peritonäum ausging und sich nur auf die äusserste Schichte der Uterusfasern ausdehnte. Es scheint hier das Peritonäum, anstatt dem Uterus in seiner graduellen Ausdehnung zu folgen, der von ihm ausgehenden Zerrung nicht widerstehen zu können; es berstet und zieht in Folge seiner innigen Verbindung mit der äussersten Uterusschichte die Gebärmutter selbst in den Riss hinein. Alle derartigen, zu unserer Kenntniss gelangten Risse ereigneten sich erst in den letzten Schwangerschaftsmonaten und wurden durch die Anreissung eines grösseren Gefässes und den dadurch bedingten Blutaustritt in die Peritonäalhöhle tödtlich. — Umgekehrt findet man Beobachtungen, wo bei völliger oder theilweiser Trennung der Uterussubstanz die diess Organ überziehende Peritonäalplatte unverletzt blieb. Das interstitielle Fibroid und das hoch in den *Cervix uteri* hinaufreichende Medullarsarcom soll derartige Anreissungen der Gebärmutterwände begünstigen. Die completen, sämmtliche Strata des Uterus durchdringenden Risse sind vorzüglich durch die interstitielle Schwangerschaft, rudimentäre und Missbildung, übermässige Verdünnung und vielleicht durch spastische Contractionen des Uterus, so wie durch die entzündliche Erweichung und Verschwärung des dislocirten Organs bedingt. Dabei findet man, wenn der Riss nicht sehr ausgedehnt und das Ei unverletzt blieb, letzteres noch ganz in der Uterushöhle, oder es bersten auch die Eihäute, entleeren die Amnionflüssigkeit durch die Risswunde und geben, wenn diese etwas beträchtlicher ist, selbst zum vollkommenen oder theilweisen Austritte des Fötus in die Bauchhöhle Veranlassung.

2. In dem bis jetzt Angeführten haben wir nebst dem pathologisch-anatomischen Befunde zugleich die ätiologischen Momente der spontanen Uterusberstungen während der Gravidität erörtert; es erübrigt nun noch, die Entstehungsweise der durch äussere Gewalt bedingten, gewaltsamen Continuitätsstörungen zu beleuchten.

Der Uterus ist in den ersten drei Monaten der Schwangerschaft, wo er beinahe ganz in dem knöchernen Gehäuse des Beckens eingeschlossen

ist, gegen äussere Schädlichkeiten zu sehr gesichert, als dass er durch diese eine Trennung des Zusammenhanges erleiden könnte, erst vom vierten Monate an, wo er sich über den Beckeneingang zu erheben beginnt, erwachsen für ihn von dieser Seite neue Gefahren.

Diese können dadurch entstehen, dass ein spitziges oder schneidendes Werkzeug die Bauch- und Uteruswandungen durchdringt — Wunden der Gebärmutter —, oder dass nach einem allzuheftigen, auf den Unterleib ausgeübten Drucke eine Berstung der Gebärmutter erfolgt.

In Bezug auf die Wunden des Uterus findet man in den Annalen der Chirurgie und Geburtshilfe die verschiedensten Beispiele. Spitzige Messer, Lanzen, lange eiserne Nägel, Hörner von Rindern, abgeschossene Kugeln drangen in die Uterushöhle und verursachten die verschiedenartigsten Verletzungen. Auf der anderen Seite wurden gewaltsame Berstungen in Folge vom Heben schwerer Lasten, von rohen, vorzüglich den Unterleib treffenden Misshandlungen, durch die Compression zwischen einem Wagen und einer Mauer, durch Ueberfahrenwerden u. s. w. beobachtet. In diesen Fällen zerreisst der Uterus, wie Duparcque sehr treffend bemerkt, wie eine mit Wasser gefüllte, verschlossene und stark zusammengedrückte Blase. Durch die Compression wird nämlich die getroffene Parthie des Uterus nach Innen gedrängt; die Contenta verändern, da sie nur bis zu einem gewissen Grade compressibel sind, ihre Lage, weichen nach der dem Drucke entgegengesetzten Seite, dehnen hier die Uteruswandung übermässig aus und bringen sie zum Zerreissen. Man findet desshalb die auf eine solche Weise entstandenen Risse stets von der dem Drucke am nächsten ausgesetzten Stelle entfernt; am häufigsten am hinteren und seitlichen Umfange des unteren Uterinsegmentes.

Uebrigens haben derartige, durch Compression auf den Uterus wirkende Traumen nicht immer eine Ruptur desselben zur Folge. Es kann nämlich geschehen, dass durch die Compression blos die Eihäute bersten, das Wasser abfliesst und die Frühgeburt eingeleitet wird; ja, wir kennen einen Fall, wo eine im achten Monate schwangere Bauersfrau, mit dem Abnehmen des Obstes beschäftigt, von einem etwa zwei Klafter hohen Baume auf den Bauch herabstürzte. Die Amnionflüssigkeit wurde in ziemlicher Menge entleert und demungeachtet trug die übrigens sich bald erholende Frau bis zum normalen Ende der Schwangerschaft. Auch sind Fälle bekannt, wo die Berstung nicht unmittelbar auf das Trauma eintrat, wohl aber sich in Folge desselben eine heftige Metritis mit Vereiterung der Uterussubstanz einstellte, welche erst später zur suppurativen Eröffnung der Gebärmutterhöhle führte. Endlich kann es geschehen, dass blos die Uteruswand berstet, die Eihäute aber unverletzt bleiben und so der sonst gewöhnliche Austritt der Fruchtwässer oder des Fötus selbst in die Peritonäalhöhle verhütet wird.

Der Austritt des Fötus in die Bauchhöhle geschieht entweder unmittelbar nach erfolgtem Risse oder es vergeht eine längere Zeit nach dem Zufalle; die früher nur kleine Rissstelle erweitert sich allmälig und gestattet erst später den Austritt der Frucht.

Die Erscheinungen, welche die während der Schwangerschaft entstandene Uterusruptur begleiten, so wie auch die Behandlung, welche das ganze Ereigniss erheischt, sind analog mit der durch die Berstung eines ausserhalb der Uterushöhle liegenden Eies, wesshalb wir, um Wiederholungen zu vermeiden, auf den nächstfolgenden Abschnitt verweisen.

Vierter Artikel.

Anomalieen der Secretion.

1. Die Hydrorrhöe.

Eine nicht allzuseltene Erscheinung bei Schwangeren ist der Ausfluss einer serösen, entweder farblosen oder gelben, oder endlich blutig gefärbten, den Fruchtwässern sehr ähnlichen Flüssigkeit, welcher mit dem Namen der Hydrorrhöe bezeichnet wird.

Die Menge der entleerten Flüssigkeit ist sehr verschieden, beträgt zuweilen nur einige Unzen, steigt aber auch bis auf ein Pfund und mehr. Sie entleert sich entweder stossweise oder nur in einzelnen Tropfen.

Es geschieht, dass die Hydrorrhöe nur einmal während der ganzen Schwangerschaftsdauer auftritt und eine beträchtliche Menge von Flüssigkeit entleert, oder sie wiederholt sich in unbestimmten, längeren oder kürzeren Zwischenräumen.

Kiwisch will sie nur bei Mehrgeschwängerten beobachtet haben, doch sahen wir auch einige Erstgeschwängerte, die im Verlaufe ihrer Schwangerschaft viele Pfunde Flüssigkeit auf diese Art entleerten. Eben so scheint Kiwisch zu weit gegangen zu sein, wenn er angibt, dass die Hydrorrhöe der Schwangeren viel häufiger vorkomme, als sie zur Kenntniss der Aerzte gelangt, weil das in den ersten Schwangerschaftsmonaten entleerte Serum gewöhnlich mit etwas Blut gefärbt ist, oft zur Catamenialzeit ausgeschieden und für eine Veränderung der Menstruation angesehen wird. Auch wir haben eine bedeutende Anzahl von Schwangeren über diese Erscheinung befragt, haben jedoch erfahren, dass nur sehr wenige von ihnen an einem solchen Ausflusse litten und sie selbst waren geneigt, was auch uns wahrscheinlich ist, diese Secretion einem profusen Vaginalcatarrhe zuzuschreiben, wesshalb wir nicht zu irren glauben, wenn wir annehmen, dass die Hydrorrhöe nur in den späteren Schwangerschaftsperioden auftritt; wenigstens sahen wir sie nie vor dem siebenten Monate.

Dass die Flüssigkeit wirklich aus der Uterushöhle herstammt, dafür spricht einestheils der Umstand, dass man zuweilen mittelst des eingeführten Speculums das Hervorquellen des Fluidums aus dem etwas geöffneten Muttermunde beobachten kann, anderestheils die Erfahrung, dass einer etwas beträchtlichen Entleerung desselben meist leichte, wehenartige Schmerzen im Uterus vorangehen und folgen, so wie auch, dass die Frauen in der Regel kurz vor der Entleerung ein unangenehmes Gefühl von Spannung im Unterleibe verspüren, welches nach derselben gewöhnlich vermindert wird oder ganz aufhört.

Die Quelle der entleerten Flüssigkeit ist der allgemeinen Annahme zufolge die innere Fläche der Gebärmutter. Das seröse oder serös-sanguinolente Fluidum sammelt sich zwischen den Eihäuten und der Uteruswandung an, sinkt bei der Vermehrung seiner Masse immer mehr gegen den Muttermund und bahnt sich endlich den Weg nach Aussen, um einer neuen Ansammlung Platz zu machen.

Nie sahen wir die Hydrorrhöe einen schädlichen Einfluss auf den Schwangerschaftsverlauf ausüben, doch sind Fälle bekannt geworden, wo sich die oben berührten Contractionen des Uterus zu einer bedeutenden Höhe steigerten und die frühzeitige Ausstossung der Frucht bedingten.

Da uns keine Mittel zu Gebote stehen, durch welche wir die abnorme Secretion mässigen oder ganz unterdrücken könnten, so beschränkt sich die

Therapie blos auf die Mässigung der allenfalls eintretenden frühzeitigen Contractionen des Uterus, wo der innerliche Gebrauch des Morphium und das Opium in Klystierform in der Regel ausreichen. Nie sahen wir uns genöthigt, wegen Congestionserscheinungen zur Gebärmutter einen Aderlass in Anwendung zu ziehen.

2. Menstruation während der Schwangerschaft.

Obgleich in der Regel mit dem Eintritte der Gravidität das nach Aussen tretende Zeichen der catamenialen Thätigkeit — der Menstrualfluss — gänzlich schwindet und die Amenorrhöe als ein constanter Begleiter des ganzen Schwangerschaftsverlaufes betrachtet wird, so geschieht es doch in manchen Ausnahmsfällen, dass sich auch bei Schwangeren die allmonatlich in den Ovarien sich wiederholende, mit der Loslösung eines Eies verbundene Congestion durch eine nach Aussen stattfindende Blutung kund gibt.

Wir sind fest überzeugt, dass die im Eingange dieses Buches *) näher erörterte periodische Reifung der Eier auch während der Schwangerschaft keine Unterbrechung erleidet, dass sich vielmehr nach wie vor die Reifung, Loslösung und Ausstossung des Eies aus dem Eierstocke in bestimmten Zeiträumen wiederholt und dass nur die wichtigen, im Uterus erfolgten Structurveränderungen die Entleerung des im nicht gefüllten Zustande der Gebärmutter ausfliessenden Blutes hindern. Dass aber die catameniale Thätigkeit während der Gravidität nicht erlischt, dafür sprechen folgende Gründe:

a) Sieht man bei sehr vielen Schwangeren zu jener Zeit, wo, wenn sie nicht empfangen hätten, die Menstruation eingetreten wäre, alle jene Erscheinungen auftauchen, welche sonst, im leeren Zustande der Gebärmutter, dem Catamenialflusse als Vorboten vorangingen, wie Kopfschmerz, Fieber, Abgeschlagenheit, Gefühl von Schwere in der Unterbauchgegend, welches sich zuweilen zu wirklicher Schmerzhaftigkeit steigert etc. Diese Erscheinungen wiederholen sich gewöhnlich in so bestimmten Zeiträumen, dass ihr Zusammenhang mit gewissen, periodisch eintretenden Veränderungen im Organismus nicht verkannt werden kann. b) Sehr viele Aborten, Frühgeburten erfolgen in dem einer Menstruation entsprechenden Zeitabschnitte, und es ist eine bekannte Thatsache, dass plethorische, sehr reichlich menstruirte Frauen in Folge der periodisch eintretenden Congestion zu den Beckenorganen häufig Fehlgeburten ausgesetzt sind. c) Haben wir bei sehr vielen Sectionen von kurz nach der Entbindung verstorbenen Weibern an den Ovarien alle Zeichen einer kurz zuvor stattgefundenen Reifung und Loslösung eines oder mehrerer Eier vorgefunden. Wir sahen die Höhlen einzelner Graaf'scher Follikel noch weit ausgedehnt und mit Blutpfröpfen gefüllt, wie man sie nach Bischoff's, Raciborsky's u. A. Untersuchungen nur kurze Zeit nach der Ausstossung des Eies findet; nicht minder sprach die Gegenwart von 2—3 gelben Körpern (in einem oder in beiden Ovarien) dafür, dass erst kürzlich der Austritt mehrerer Eier stattgehabt hat, indem es bekannt ist, dass sich 4—6 Monate nach der Loslösung des Eies die Wände des leeren Graaf'schen Follikels wieder vollends berühren und kein *Corpus luteum*, sondern blos eine kleine Narbe sichtbar ist. Die in grösserer Anzahl vorfindlichen *Corpora lutea* sprechen also unzweideutig dafür, dass die Ausstossung der ihnen entsprechenden Eier im Verlaufe der letzten Monate erfolgt sein und daher auch während der

*) S. 52.

Schwangerschaft eine catameniale Thätigkeit stattgefunden haben muss. Das während dieses Processes losgelöste Ei fällt, da die Fimbrien der Eileiter wegen der veränderten Lage der Ovarien und des Uterus dasselbe nicht aufzunehmen vermögen, höchst wahrscheinlich in die Bauchhöhle und geht daselbst abortiv zu Grunde.

Wenn nun, wie wir nachgewiesen zu haben glauben, der eigentliche, der Menstruation zu Grunde liegende Process auch während der Schwangerschaft periodisch wiederkehrt, so dürfte es nicht befremden, dass auch das äussere, objective Symptom desselben — der Ausfluss des Blutes aus den Genitalien — unter manchen besonders günstigen Verhältnissen zum Vorscheine kommt.

Als die Quelle des während der Schwangerschaft aufliessenden Menstrualblutes hat man in neuerer Zeit die Schleimhaut der Cervicalhöhle, die äussere Fläche der Vaginalportion und das Scheidengewölbe angenommen. Wir glauben aber, dass man zu weit gegangen ist, wenn man der die Uterushöhle auskleidenden Schleimhaut jeden Antheil an dem Zustandekommen jenes Ausflusses abspricht. Niemand zweifelt mehr daran, dass das bei der Hydrorrhöe ausfliessende Fluidum ein Product der inneren Gebärmutterwand darstellt und nicht selten zeigt dasselbe deutliche Spuren von beigemengtem Blute; wenn aber die innere Uteruswand ein serös-sanguinolentes Secret auszuscheiden im Stande ist, so ist nicht abzusehen, warum es daselbst bei beträchtlicher Congestion zu den Beckenorganen nicht auch zur Ausscheidung einer dem Menstrualblute analogen Flüssigkeit kommen könnte. Der Umstand, dass, wie wir es selbst mehrmals wahrnahmen, die Menstruation während der Schwangerschaft oft profuser auftritt und länger anhält, als beim leeren Zustande der Gebärmutter, scheint uns sehr dafür zu sprechen, dass hier eine grössere, ausgedehntere Secretionsfläche, ein mehr entwickeltes Gefässsystem die Quelle der Blutung abgibt.

Als ein unumstösslicher Beweis für das so eben Gesagte möge folgende von uns gemachte Beobachtung hier ihren Platz finden:

Eine Person, die bereits siebenmal geboren hatte und in allen sieben vorausgegangenen Schwangerschaften stets bis zum Ende derselben regelmässig menstruirt war, kam im sechsten Monate ihrer achten Schwangerschaft aus dem Grunde in unsere Behandlung, weil diessmal die Menge des während der Menstruation entleerten Blutes eine ungewöhnliche Höhe erreicht hatte. Die weite Eröffnung der Cervicalhöhle und des äusseren Muttermundes war unserer Absicht, uns von der Quelle des secernirten Blutes zu überzeugen, sehr günstig. Es wurde nach vorausgeschickter sorgfältiger Reinigung der Vagina und der Cervicalhöhle vom angesammelten Blute ein schmaler Baumwolltampon so hoch als möglich in die erweiterte Cervicalhöhle eingeschoben und durch eine Stunde liegen gelassen. Als derselbe hierauf entfernt wurde, war nur die dem inneren Muttermunde zunächst gelegene Spitze des Tampons vom Blute verunreinigt, während der übrige, mehr als 1″ betragende, die Cervicalhöhle ausfüllende Theil ganz rein, nicht im Geringsten von Blut durchtränkt war. Die Menstruation wiederholte sich hierauf in regelmässigen Zwischenräumen noch drei Mal und als sie das vierte Mal erwartet wurde, trat die Geburt eines lebenden, gesunden Kindes ein.

Diese Beobachtung scheint uns ein sicherer Beleg dafür zu sein, dass das ausfliessende Blut ein Product der inneren Uteruswand war; denn wäre es von der Cervicalhöhle secernirt worden, so hätte nicht blos die Spitze, sondern die ganze in der Höhle des Cervix gelegene Parthie des Tampons vom Blute benetzt sein müssen.

Die Diagnose, dass man es mit einer während der Gravidität auftretenden Menstruation zu thun hat, dürfte in den ersten 2—3 Monaten geradezu unmöglich sein, erst dann, wenn die blutige Secretion nach sicher-

gestellter Schwangerschaft in regelmässigen Intervallen stets wiederkehrt, in vorausgegangenen Schwangerschaften dieselbe Anomalie bemerkt wurde, die Blutung ohne nachweisbare Ursache auftritt, eben so allmälig wieder abnimmt, später gänzlich verschwindet und endlich weder vor noch während des Effluviums Contractionen des Uterus wahrzunehmen sind, kann man mit Sicherheit die Diagnose einer menstrualen Blutung stellen.

Der Einfluss auf den Verlauf der Schwangerschaft ist wenigstens dann, wenn bereits die erste Hälfte der Gravidität glücklich überstanden ist, kein übler, während es gewiss nicht zu läugnen ist, dass die heftige, dem blutigen Ausflusse vorangehende Congestion zum Uterus eine häufige Ursache der in den ersten Monaten erfolgenden Fehlgeburten abgibt. Die später zu betrachtenden Blutergüsse in die einzelnen Eigebilde sind zweifelsohne oft einzig und allein die Folge des heftigen, durch die catameniale Congestion bedingten Blutstosses.

Da die Diagnose erst in den späteren Monaten möglich ist, hier aber der schädliche Einfluss der in Rede stehenden Anomalie beinahe gänzlich schwindet, so wird auch in der Regel kein besonderes therapeutisches Einschreiten nöthig sein. Nur dann, wenn die Blutung die gewöhnlichen Gränzen überschreiten sollte oder vorausgegangene Schwangerschaften durch dieselbe Ursache unterbrochen worden wären, wäre ein Aderlass an seinem Platze; sonst dürfte ein passendes diätetisches Verhalten der Schwangeren vollkommen hinreichen.

3. Die Gebärmutterblutungen während der Schwangerschaft.

Anatomisches Verhalten. Die aus der Höhle des schwangeren Uterus erfolgenden Blutflüsse werden bedingt:

1. durch die Zerreissung einer gewissen Anzahl der das Ei mit der Gebärmutter verbindenden Gefässe; oder es erfolgt

2. der Austritt des Blutes aus einem blos der Gebärmutterwand angehörigen, an der inneren Fläche derselben mündenden Gefässe; oder es liegt endlich

3. der Blutung eine mechanische, mehr oder weniger tief eindringende Continuitätsstörung der Uterussubstanz selbst zu Grunde.

Ad 1. Die Zerreissungen der das Ei mit der Uteruswand verbindenden Gefässe können in den ersten Schwangerschaftswochen an allen Stellen der Gebärmutter, an welchen die Gefässe der Decidua die Chorionzotten umgeben, stattfinden, in den späteren Perioden der Gravidität aber nur an dem Placentarsitze durch eine vorzeitige Loslösung des Mutterkuchens von der inneren Uteruswand bedingt werden.

a) Die Zerreissungen der sich über die ganze Oberfläche des Eies verbreitenden Deciduagefässe und die hiedurch bedingten Hämorrhagieen sind, wie bereits bemerkt wurde, nur in der ersten Periode der Schwangerschaft möglich, wo die Verbindung des Eies mit der Mutter durch die Placenta noch nicht eingeleitet ist. Sobald diese letztere ihre volle Entwicklung erlangt hat, atrophiren und schwinden die den übrigen Umfang des Chorions umgebenden Gefässe und machen so die in Rede stehende Art der Hämorrhagieen unmöglich. Zu jener Zeit aber, wo die Placenta gerade in ihrer Entwicklung begriffen ist, verbinden sich nicht selten beide Arten von Blutergüssen, jene nämlich, die aus den die Peripherie des Eies bespülenden

Gefässen erfolgen und jene, welche durch die Zerreissung der Uteroplacentar- und der eigentlichen Placentargefässe bedingt werden.

Jeder bedeutendere, in den ersten drei Schwangerschaftsmonaten erfolgende Blutaustritt ist nothwendig mit dem Absterben der Frucht und meist mit der frühzeitigen Ausstossung des Eies, selten mit der Umwandlung dieses letzteren in eine Mole verbunden. Immer muss es hier zu einer nach Aussen tretenden Blutung kommen, weil das in bedeutenderer Menge ausgetretene Blut sich in der Regel um die ganze Oberfläche des Eies ergiesst, die lose Verbindung dieses letzteren mit der inneren Uteruswand löst, sich so den Weg zum inneren Muttermunde und von hier nach Aussen bahnt. Wenn diess auch nicht immer gleich nach erfolgter Zerreissung der Gefässe stattfindet, so werden doch gewöhnlich die durch das so plötzlich vermehrte Volumen des Gebärmuttercontentums rege gewordenen Contractionen des Uterus bald eine neuerliche Gefässruptur hervorrufen, welche eine abermalige und nun gewöhnlich um so copiösere Hämorrhagie zur Folge hat, deren Nachaussentreten die allmälige, durch den eintretenden Abortus bedingte Erweiterung der Cervicalhöhle begünstigt.

In Bezug auf die durch diese Art von Blutungen in den Eigebilden gesetzten anatomischen Veränderungen verweisen wir auf die Pathologie des Eies *).

b) Blutungen, bedingt durch vorzeitige Lösung der Placenta. Die meisten, nach Aussen tretenden, nach dem dritten Schwangerschaftsmonate erfolgenden Metrorrhagieen sind in dieser Ursache begründet. Wenn man die Anordnung des Uterinalgefässsystems und die Art der Verbindung des Eies mit der Mutter, wie wir sie oben **) ausführlich beschrieben haben, berücksichtiget, wird man einsehen, dass nach der Bildung der Placenta keine Stelle des Uterus einem Blutaustritte günstiger ist, als gerade diejenige, an welcher der Mutterkuchen befestigt ist. Der bedeutende Gefässreichthum dieser Stelle, die beträchtliche Entwicklung der bis zur inneren Uterusfläche und von hier bis in das Parenchym der Placenta streichenden dünnwandigen Gefässe, die verhältnissmässig lockere Verbindung der Placenta mit dem Uterus begünstigt mehr als irgend ein anderer Theil des mütterlichen Gefässsystems das Zustandekommen von Blutungen, während andererseits jede Loslösung der Placenta auch eine Zerreissung der sie bildenden Umbilicalgefässe hervorruft und so auch zum Blutaustritte aus dem fötalen Gefässsysteme Veranlassung gibt.

Die Menge des austretenden Blutes, die Heftigkeit der Blutung und ihr Einfluss auf den mütterlichen und fötalen Organismus hängt zunächst von der Ausdehnung und von der Schnelligkeit ab, mit welcher die Placenta von der inneren Gebärmutterwand gelöst wird. Je grösser die Fläche der inneren Gebärmutterwand ist, welche durch die Trennung der Placenta blosgelegt wird, um so mehr Uterin-, Uteroplacentar- und Placentargefässe werden zerrissen, um so mehr Ausflussöffnungen dem Blute geboten und je kürzer der Zeitraum ist, binnen welchem die Lösung stattfindet, um so weniger ist es den die mütterlichen Gefässe umschliessenden Uterusfasern möglich, sich zu contrahiren, das Lumen der Gefässe zu verschliessen, um so weniger können sich diese in das Uterusparenchym zurückziehen oder durch die Bildung eines Coagulums den ferneren Blutaustritt hindern. Eine rasch zu Stande kommende, wenn auch weniger ausgedehnte Lösung des Mutterkuchens

*) Siehe: Blutergüsse zwischen die Eihäute. **) S. 65 u. folg. und S. 98 u. folg.

ist daher nach unserer Ansicht viel gefahrdrohender, als eine langsam erfolgende, selbst dann, wenn hier eine grössere Parthie der Placenta getrennt wird.

Von der Menge des austretenden Blutes und vorzüglich von der Raschheit, mit welcher die Trennung der Placenta geschieht, hängt es ab, ob das seine Gefässe verlassende Blut sich den Weg nach Aussen bahnt oder blos eine sogenannte innere Hämorrhagie bedingt.

Soll sich das Blut nach Aussen entleeren, so ist bei normalem Sitze der Placenta im Grunde des Uterus stets erforderlich, dass die Ränder des Mutterkuchens von der Gebärmutterwand getrennt werden; denn geschieht diess nicht, erfolgt die Lösung an einer dem Centrum des Mutterkuchens näher liegenden Stelle, so wird, wenn die Hämorrhagie nicht sehr heftig ist, nicht sehr rasch erfolgt, das ausgetretene Blut zwischen der Uterinalfläche des Mutterkuchens und der inneren Fläche der Gebärmutterwand zurückgehalten und sich erst dann den Weg nach Aussen zu bahnen im Stande sein, wenn in Folge des fortdauernden profusen Blutergusses auch die Ränder der Placenta getrennt werden.

Ist aber die Menge des austretenden Blutes nicht so beträchtlich, bleibt es in der Gebärmutterhöhle zurück, reicht seine Masse zur Hervorrufung einer frühzeitigen Ausstossung des Eies nicht hin, so coagulirt es und durchlauft, wenn noch ein längerer Zeitraum bis zum Ende der Schwangerschaft übrig ist, alle jene Metamorphosen, welche die pathologische Anatomie an den Blutextravasaten anderer Körperstellen nachgewiesen hat.

Die Veränderungen, welche die Substanz des Mutterkuchens unter all diesen Verhältnissen erleidet, werden in der Pathologie des Eies *) ihre Erörterung finden.

Ad 2. H ä m o r r h a g i e e n aus jenen Stellen der inneren Uterusfläche, an welchen keine unmittelbare Gefässverbindung zwischen dem Eie und dem mütterlichen Organismus stattfindet, sind gewiss bei weitem seltener, als die eben erwähnten zwei Arten. Wir sprechen hier natürlich nur von jenen Blutergüssen, welche in den späteren Schwangerschaftsperioden, nach bereits erfolgter Bildung des Mutterkuchens, aus den die innere Gebärmutterwand berührenden Uterinalgefässen eintreten.

Für das seltene Zustandekommen dieser Hämorrhagieen bieten sich uns mehrere Erklärungsgründe dar. Der wichtigste ist unstreitig die relativ geringe Gefässentwicklung an allen jenen Stellen der Uteruswand, welche vom Mutterkuchen nicht bedeckt sind. Während die Gefässentwicklung in den Uteruswänden vor der Bildung der Placenta eine ziemlich gleichmässige ist, ändert sich in der Folge das Verhältniss in der Art, dass vorzüglich die dem Placentarsitze entsprechenden Gefässe an Zahl und Volumen zunehmen, jene der übrigen Uterusparthieen aber in ihrer Entwicklung beträchtlich zurückbleiben, was besonders an der inneren Fläche und der dieser zunächst liegenden Schichte der Uteruswand deutlich wahrnehmbar ist. Berücksichtigt man ferner den Umstand, dass diese Theile der Gebärmutter einer viel geringeren Congestion ausgesetzt sind, als die Placentarstelle, dass die Decidua in den späteren Schwangerschaftsmonaten ihren Gefässreichthum einbüsst, so wird man nicht länger im Zweifel bleiben, warum Blutungen aus diesem Theile des Uterinalgefässsystems viel seltener zur Beobachtung kommen, als jene, welche entweder durch eine vorzeitige Lösung der Pla-

*) Siehe: Krankheiten der Placenta.

centa in den späteren, oder durch die Zerreissung der die Chorionzotten umgebenden Gefässe in den früheren Schwangerschaftsperioden hervorgerufen werden.

Nichtsdestoweniger kann eine, die Norm übersteigende Gefässentwicklung in den Uteruswänden einerseits, und eine durch physiologische oder pathologische Zustände bedingte, aussergewöhnlich gesteigerte Congestion andererseits eine solche Ueberfüllung der Gebärmutter mit Blut herbeiführen, dass sich dieses, um das Gleichgewicht wieder herzustellen, den Weg in die Gebärmutterhöhle und von da nach Aussen bahnt, welche Art von Hämorrhagie sich, da sie in der Regel typisch wiederkehrt, entweder als einfache menstruale Blutung, oder in den höheren Graden als wirkliche Metrorrhagie zu erkennen gibt.

Ad 3. Ueber die durch Rupturen und Wunden des schwangeren Uterus bedingten Hämorrhagieen haben wir theils bei der Betrachtung der denselben zu Grunde liegenden Continuitätsstörungen der Gebärmutter *) gesprochen, theils werden sie in dem der Extrauterinschwangerschaft gewidmeten Capitel ihre Erledigung finden.

a) Blutungen in der ersten Schwangerschaftshälfte, bedingt durch die Zerreissung der Deciduagefässe oder durch die Loslösung des Mutterkuchens von der inneren Uteruswand — *Abortus.*

Aetiologie. Diese Blutungen werden entweder durch eine Ueberfüllung der Uterinal-, Uteroplacentar- oder Deciduagefässe mit Blut, oder durch vorzeitige Contractionen des Gebärorgans, oder endlich durch verschiedenartige, dasselbe treffende Traumen hervorgerufen. Vermehrte Congestion und Hyperämie, vorzeitige Contractionen und Traumen des Uterus sind daher die drei nächsten, die Zerreissung der Uteroplacentar- und Deciduagefässe bedingenden Ursachen, während alle anderen Zustände, welche dieselben hervorzurufen im Stande sind, als entferntere Causalmomente betrachtet werden müssen.

a) Erhöhte Congestion zu den Gefässen der Gebärmutter. Sowohl die vom Uterus zur Placenta streichenden Gefässe, als auch jene, welche während der ersten Schwangerschaftswochen, in der Decidua verlaufend, die Ernährung des Eies unterhalten, sind durch ihre Dünnwandigkeit, durch die Zartheit und Zerreissbarkeit des Gewebes, in welches sie gebettet sind, wenig geeignet, einem von Innen auf ihre Wandungen wirkenden Drucke zu widerstehen, daher ist es begreiflich, dass sie bei einer anhaltenden oder sehr rasch und hochgradig eintretenden Ueberfüllung sehr leicht bersten und das in ihnen enthaltene Blut entweder in den ersten Schwangerschaftsperioden zwischen die Eihäute, oder in den späteren zwischen die innere Uteruswand und die Placenta, oder auch in das Parenchym dieser letzteren selbst **) ergiessen. Jede heftigere Congestion zum Uterus oder auch nur zu einzelnen Theilen desselben, möge sie durch was immer für eine Ursache bedingt werden, disponirt daher zu den in Rede stehenden Blutergüssen.

---

*) S. 319 u. folg. **) Siehe: Pathologie des Eies.

Als die wesentlichsten, jene Hyperämie bedingenden Momente müssen folgende hervorgehoben werden:

Von Seite des Gesammtorganismus: Bedeutender Blutreichthum des ganzen Körpers. Bei Individuen, deren Gefässsystem schon an und für sich eine bedeutende Menge Blutes enthält, wird jede, auch die geringfügigste Vermehrung des in den Uterinalgefässen kreisenden Blutes die Spannung und Ausdehnung der zarten Uteroplacentar- und Deciduagefässe in der Art erhöhen, dass sehr leicht eine Zerreissung derselben mit consecutivem Blutextravasate erfolgt. Hierin ist die Häufigkeit der Metrorrhagieen und Aborten bei plethorischen Schwangeren begründet und die Beobachtung erklärt, warum sie denselben vorzüglich zur Zeit einer wiederkehrenden Catamenialperiode ausgesetzt sind. Wir haben bei Betrachtung der Menstruation während der Schwangerschaft *) auf die Gefahren aufmerksam gemacht, welche die auf der inneren Uteruswand stattfindende blutige Secretion für die Entwicklung des Eies einschliesst. Die meisten, ohne sonst nachweisbare Ursache bei robusten, ausserhalb der Gravidität profus menstruirten Frauen auftretenden Metrorrhagieen und Aborten sind in der, während der Schwangerschaft wiederkehrenden catamenialen Congestion begründet. Und sollte diese allein zur Hervorrufung jenes üblen Zufalles nicht hinreichen, so wird jedes sonst noch so unschädliche, erregende oder traumatische Moment die Ruptur der übermässig gefüllten und ausgedehnten Gefässe zu bewirken im Stande sein. — Alle mit bedeutender Fieberaufregung und Circulationsbeschleunigung einherschreitenden acuten Krankheitsprocesse erhöhen auch die Congestion und Hyperämie der Gebärmutter und geben, abgesehen von dem später zu erörternden Einflusse der Bluterkrankung, durch die rasche, stürmische Circulation in den zarten, das Ei mit der Gebärmutter verbindenden Gefässen zu Rupturen derselben Veranlassung. Hieher gehören alle acuten Entzündungen der verschiedenen Organe, die acuten Exantheme u. s. w. — Nicht minder gefährlich sind die durch Klappenfehler des Herzens und der grossen Gefässstämme, durch ausgebreitete Pneumonieen und Lungentuberculose bedingten Kreislaufshemmungen, welche auch ausserhalb der Gravidität eine Ueberfüllung des Systems der aufsteigenden Hohlvene zur Folge haben und nicht selten ihren nachtheiligen Einfluss auf die Circulation im Uterus durch profuse Blutungen aus den überfüllten Gefässen zu erkennen geben.

Regelwidrige Zustände der Gebärmutter selbst, welche Hyperämieen des Organs bedingen. Hieher gehören: Die weiter oben**) besprochenen Dislocationen dieses Organs, insbesondere der Prolapsus und die Retroversion. Durch die in Folge dieser Lage-Deviationen bedingte Compression der Uterin- und Beckengefässe wird der Rückfluss des venösen Blutes aus dem Gebärmutterparenchyme gehindert und so zu einer anhaltenden, nichts weniger als gefahrlosen Blutstase Veranlassung gegeben. — Dass eine während der Schwangerschaft auftretende Metritis, so wie Entzündungen der äusseren Genitalien entweder gleich in ihrem Beginne, oder im späteren Verlaufe durch die active Hyperämie des Uterus Berstungen der Uteroplacentar- und Deciduagefässe bedingen können, unterliegt keinem Zweifel. — Gewisse Fehler im diätetischen Verhalten, wie ein häufig oder stürmisch ausgeübter Coitus, warme Bäder, der Besuch von Bällen, Schauspielen, die Lectüre schlüpfriger, den Geschlechtstrieb anregender Schriften,

*) S. 324. **) S. 308 u. folg.

der Genuss geistiger Getränke, einiger Narcotica, locale Blutentziehungen und Revulsion an den unteren Extremitäten oder in der Nähe der Genitalien u. s. w. — Dasselbe gilt von der Wirkung gewisser, aus verbrecherischer Absicht genommener Emenagoga, der *Sabina,* des *Secale cornutum,* des *Crocus* etc. Auch diese zeigen zunächst ihre Wirkung durch eine oft beträchtliche Congestion zum Gebärorgane. So erzählt Courhaut, dass in den Jahren 1813, 1814—15, wo die Kriebelkrankheit in Frankreich epidemisch herrschte, alle davon ergriffenen Schwangeren in kurzer Zeit und unter sehr heftigen Blutungen abortirten.

b) Vorzeitige Contractionen des Uterus. Contrahirt sich die Gebärmutter an jenen Stellen, wo sie mit dem Eie in organischer Verbindung steht, so wird die Zerreissung des die beiden Organismen in Verbindung erhaltenden Mittels, die Ruptur der Deciduagefässe in den ersten, die Loslösung der Placenta in den späteren Schwangerschaftsperioden die nothwendige Folge sein. Da aber das Ei in den ersten drei Monaten an seiner ganzen Oberfläche mit Uterinalgefässen in Verbindung ist, so wird in dieser Periode eine selbst auch nicht sehr heftige oder lange andauernde Contraction des Gebärorgans im Stande sein, eine beträchtliche Anzahl von Gefässen zu zerreissen und Blutextravasate hervorzurufen, die an und für sich durch die plötzliche Vermehrung des Uteruscontentums einen neuen Reiz üben und zur anhaltenden Verstärkung der Contractionen führen. Desshalb ist auch das Auftreten von Zusammenziehungen der Gebärmutter stets viel ominöser in den ersten als in den späteren Schwangerschaftsmonaten; desshalb gelingt es hier um vieles seltener, die vorzeitig erwachende Uterinthätigkeit zu beschwichtigen, welche in der Regel in kurzer Zeit zum Abortus führt, während die Contractionen in der zweiten Schwangerschaftshälfte sich gewöhnlich desshalb von selbst mässigen und bald gänzlich aufhören, weil sie sich selten über das ganze, stark ausgedehnte Gebärorgan erstrecken, sondern auf einzelne Parthieen beschränkt, die Placenta entweder gar nicht oder in so mässigem Umfange lösen, dass dadurch ein nur sehr mässiger Blutaustritt bedingt und so das in der ersten Schwangerschaftshälfte die Contractionen unterhaltende und steigernde Moment hintangehalten wird.

Die Momente aber, welche im Verlaufe der Schwangerschaft vorzeitig Uteruscontractionen hervorzurufen im Stande sind, können entweder vom mütterlichen Organismus oder von gewissen Zuständen des Eies abhängig sein.

Auch hier ist es zunächst der Uterus, welcher, als der Hüter und Bewahrer des befruchteten Eies, durch mancherlei, der Schwangerschaft entweder schon vorangegangene oder zu ihr erst hinzugetretene, abnorme Zustände in sich selbst die Ursache der vorzeitigen Contractionen einschliesst. Die diesen vorangehende Irritation der Uterusnerven, welche die motorischen die Contractionen des Organs anregenden Nervenfasern in Thätigkeit setzt, kann bedingt sein: Durch eine partielle oder über das ganze Organ sich erstreckende Unnachgibigkeit der Wände der Gebärmutter, welche gegen das sich im Innern normal entwickelnde Ei allzu heftig reagirt. Diese Reaction ist, wenn sie längere Zeit fortbesteht und ein gewisses Maass überschreitet, als die Ursache einer die innere Uteruswand treffenden Reizung zu betrachten, welche allmälig die motorischen Gebärmutternerven anregt, und so zu vorzeitigen Contractionen, zur Zerreissung der Uteroplacentar- oder Deciduagefässe, zu Blutungen, Fehl- und Frühgeburten Veranlassung gibt. Als Ursachen dieser geringeren Ausdehnungsfähigkeit der Gebärmutterwände

sind zu betrachten: alle Form- und Entwicklungsfehler des Organs *(Uterus unicornis, bicornis, bilocularis, bipartitus)*, peritonäale Verwachsungen desselben mit den Nachbargebilden, grössere in das Parenchym eingebettete Fibroide, weit verbreitete krebsige Infiltrationen und endlich die Rigidität der Uterusfaser, wie sie sich vorzüglich bei älteren Erstgeschwängerten oder bei Individuen vorfindet, welche durch längere Zeit an chronischer Entzündung des Organs, Catarrhen etc. gelitten haben. Von diesen Anomalieen haben wir theils schon gesprochen, theils werden wir noch darauf zurückkommen. — Der Uterus kann seine normale Ausdehnungsfähigkeit im vollen Maasse besitzen, aber das in seinem Innern gelagerte Ei durch ein allzu beträchtliches Volumen oder übermässig rapides Wachsthum die Reaction der Uteruswände vorzeitig hervorrufen. Diess beobachtet man vorzüglich bei Zwillingsschwangerschaften, übermässig angehäuften Fruchtwässern, bei Molenschwangerschaften. — Auch von Aussen kann eine Reizung der Uterusnerven stattfinden, indem sich verschiedenartige, ausserhalb der Gebärmutter liegende Hindernisse ihrer Ausdehnung entgegenstellen, wie diess bei der durch Retroversion und Prolapsus der Gebärmutter, durch Ovarien-, Milz- und Beckengeschwülste, durch Exostosen und Verengerungen des Beckens bedingten Compression des Uterus, bei der durch Kyphose, Scoliose und Lordose der Wirbelsäule gesetzten Beengung des Bauchraumes der Fall ist. In diesen Fällen begünstigt auch die von Seite des sich ausdehnenden Eies hervorgerufene Reizung der inneren Uteruswand das Zustandekommen vorzeitiger Contractionen, weil die Volumsvermehrung des Eies keinen gleichen Schritt hält mit der in ihrer allmäligen Ausdehnung gehinderten Uteruswand. Nur zeigen diese Anomalieen in der Regel ihren nachtheiligen Einfluss aus leicht begreiflichen Gründen erst in den späteren Schwangerschaftsmonaten, so dass sie häufiger zu Frühgeburten als zu Aborten Veranlassung geben. — Eine fernere Ursache vorzeitiger Contractionen stellen auch die, die äussere Fläche des Uterus treffenden Reize dar, welche durch Reibungen, festes Zusammenschnüren, kalte Begiessungen etc. des Unterleibes, durch Tamponirung der Scheide, durch Injectionen in dieselbe, durch kalte Klystiere etc. hervorgerufen werden.

Nebst den Uterusnerven sind es vorzüglich folgende Theile des Nervensystems, welche in Folge eines auf sie eingewirkt habenden Reizes Reflexbewegungen in der Gebärmutter wecken: Die Nerven der Brustdrüse. So wie unmittelbar nach der Geburt bei den ersten Stillungsversuchen in der Regel starke, als Nachwehen bezeichnete Contractionen des Uterus auftreten, welche den wichtigen Consensus zwischen diesem und den Brustdrüsen zur Genüge darthun: eben so ist es keine allzu seltene Beobachtung, dass Reizungen der Brustdrüsennerven schon während der Schwangerschaft Wehen erwecken. Hiefür spricht die allgemein anerkannte Gefahr des Abortus bei Frauen, welche das Säugungsgeschäft bei neuerdings eingetretener Schwangerschaft fortsetzen; die Beobachtung, dass eine während der Schwangerschaft aufgetretene Mastitis häufig Frühgeburten zur Folge hat; ferner die von uns wiederholt gemachte Erfahrung, dass die im Verlaufe der Geburt zögernden oder geschwächten Uteruscontractionen durch an die Brustwarze angelegte Ventosen, durch Aussaugen der Milch mittelst Sauggläsern neuerdings angefacht werden. — Nicht in Abrede zu stellen ist eine ähnliche Wirkung der längere Zeit dauernden und intensiven Reizung der Lungen- und Magennerven beim Husten, Erbrechen u. s. w., obgleich wir recht gerne zugeben wollen, dass hier mehr die durch die ge-

waltsame Erschütterung bedingte traumatische Einwirkung auf den Uterus als das die Gefässzerreissung zunächst hervorrufende Moment anzusehen sei. — Die wenigen bis jetzt bekannt gewordenen Fälle, wo Reizungen der Blasennerven durch Harnsand oder Steine Abortus und Blutungen hervorriefen, lassen auch kein bestimmtes Urtheil zu, ob hier diese excentrische Reizung des Rückenmarkes oder nicht vielmehr die durch jene Krankheiten bedingte Hyperämie der Beckenorgane oder die mechanische Reizung der vorderen Uteruswand selbst das Causalmoment für die vorzeitigen Contractionen abgaben. — Von hoher Bedeutung sind hier alle psychischen Affectionen: Leid, Kummer, Zorn, Schrecken etc. So kamen in Folge der bekannten Pfingstereignisse zu Prag, welche so viele Menschen in Schrecken und Angst versetzten, aussergewöhnlich viele Aborten zur Beobachtung. Dasselbe erzählen ältere Aerzte von den Kriegsjahren. — Heftige Erschütterungen des motorischen Nervensystems durch hysterische und epileptische Convulsionen, so wie auch intensive Schmerzeindrücke durch Neuralgieen, Verwundungen u. s. w., irradiren nicht selten auf die Nerven der Gebärmutter, obgleich man im Gegensatze häufig staunen muss, wie bei manchen Frauen selbst die heftigsten derartigen Affectionen ohne nachtheiligen Einfluss auf die Schwangerschaft vorübergehen.

Der Tod des Fötus. Obgleich dieser häufig als eine Wirkung des durch die Gefässzerreissung bedingten Blutaustrittes betrachtet werden muss, so sind doch gewiss auch gegentheilig die Fälle nicht selten, wo in demselben die vorzeitigen Contractionen des Uterus und die dadurch hervorgerufenen Blutungen begründet sind. Zum regelmässigen Verlaufe der Schwangerschaft ist nach unserer Ansicht eine gewisse Harmonie zwischen der den Uterus ausdehnenden Kraft des Eies und dem von den Gebärmutterwänden geleisteten Widerstande unerlässlich. Diese Harmonie kann nur dadurch hergestellt werden, dass die Massenzunahme in der Substanz des Uterus gleichen Schritt hält mit der Volumsvergrösserung des Eies. Wird aber diese letztere, wie es durch den Tod des Fötus geschieht, unterbrochen, während die Uteruswände noch stetig an Masse gewinnen, so entsteht ein Missverhältniss zwischen der ausdehnenden und renitirenden Kraft zu Gunsten der letzteren.

Wir haben in dem die Physiologie der Schwangerschaft umfassenden Abschnitte *) dargethan, dass der Uterus während des ganzen Schwangerschaftsverlaufes gegen das in seinem Innern gelagerte Ei reagire, und haben diess Phänomen, welches von Anderen der Retractilität des Organs zugeschrieben wird, der Muskelthätigkeit der Gebärmutter vindicirt. Wenn aber die Kraft des Muskels durch die fortdauernde Massenzunahme desselben erhöht, der von dem sich nicht weiter entwickelnden Eie gebotene Widerstand aber verhältnissmässig verringert wird, so wird der von dem abgestorbenen Fötus und seinen Adnexis auf die hochgradig entwickelte, in centripetaler Richtung reagirende Gebärmutterwand ausgeübte Reiz hinreichen, um eine so kräftige Muskelthätigkeit hervorzurufen, dass die unter diesen Verhältnissen um so lockerere Verbindung des Eies mit der Gebärmutter gelöst und der Fötus unter der Begleitung einer mehr oder weniger profusen Blutung ausgestossen wird.

Als Beweise für die Richtigkeit der eben ausgesprochenen Ansicht mögen jene so oft zur Beobachtung kommenden Fälle gelten, wo bei Aborten Früchte

---

*) S. 49 u. folg.

ausgestossen werden, welche nach dem Grade ihrer Entwicklung im offenbaren Missverhältnisse zu dem Volumen der Gebärmutter stehen. So kennen wir mehrere Fälle, wo der Uterus eine dem fünften Schwangerschaftsmonate entsprechende Grösse zeigte, während der Fötus kaum die sonst im dritten Monate zu beobachtende Entwicklung darbot. Hier war es nicht zu läugnen, dass die Frucht längere Zeit nach ihrem Tode in der Gebärmutter verweilte, diese letztere aber noch fortwährend an Masse zunahm. Nach unserer Meinung sind es auch einzig nur diese Fälle, welche mit Bestimmtheit den Schluss zulassen, dass der Tod des Fötus den Contractionen des Uterus als ursächliches Moment voranging, obgleich wir nicht in Abrede stellen wollen, dass es sehr viele Fälle geben mag, wo kein so langer Zeitraum zwischen dem Absterben der Frucht und den ersten Contractionen des Uterus verstreicht; nur dürfte es unseres Erachtens schwer fallen, hier mit Gewissheit zu ermitteln, dass der Tod des Fötus als Ursache des Abortus und der Blutung gewirkt habe.

Das Absterben der Frucht kann bedingt werden:

Durch alle depascirenden, mit bedeutenden Säfteverlusten verbundenen Krankheiten der Mutter, durch weit gediehene Tuberculose, profuse Diarrhöen, Dysenterieen, eiternde Wundflächen etc., ferner durch alle jene Krankheitsprocesse, wo dem Fötus das zu seiner Ernährung nöthige Albumen durch massenreiche albuminöse Exsudate entzogen wird. Hieher gehören alle auf der hypinotischen Blutcrase beruhenden Krankheitsprocesse: die acute Tuberculose, der acute Medullarkrebs, die acuten Exantheme, *Morbus Brightii* u. s. w. — Eben so disponirt die secundäre Syphilis der Mutter vielfältigen Erfahrungen zufolge sehr zum Absterben der Frucht und dasselbe gilt von jenen Frauen, bei welchen die Fettbildung eine enorme Höhe erreicht. Schon Stoltz hat die Erfahrung gemacht, dass bei diesen der Fötus in Folge des anomalen Bildungstriebes, welcher der übermässigen Fettablagerung zu Grunde liegt und dem Eie die nöthige Menge nutritiver Elemente entzieht, häufig abstirbt und mehrere uns vorgekommene Fälle liessen uns die Wahrheit dieser Meinung erkennen. — Denselben Einfluss zeigen oft chronische und acute Anämieen; wir erinnern nur an die Häufigkeit der Aborten bei Chlorosen, bei Individuen, welche in Folge äusserer Verletzungen bedeutende Blutverluste erlitten haben, bei solchen, welche wegen Armuth, Hungersnoth u. s. w. eine nur ungenügende Menge von Nahrungsmitteln zu sich nehmen. So will Hoffmann während der Hungersnoth zu Leyden ungemein viele Aborten beobachtet haben, und denselben Einfluss schreibt Nägele der Missernte vom Jahre 1816 zu. — Sehr vehemente psychische Eindrücke, besonders Zorn, Schrecken, äussern nicht selten augenblicklich ihren lethalen Einfluss auf die Frucht, so wie es auch nichts Seltenes ist, heftige Affectionen der sensiblen und motorischen Nervensphäre mit dem Absterben des Fötus enden zu sehen. Diese Nerveneindrücke können daher auf zweifache Art die Uteruscontractionen hervorrufen: entweder, wie weiter oben *) gezeigt wurde, unmittelbar durch Anregung der motorischen Thätigkeit der Gebärmutter, oder mittelbar durch die Tödtung der Frucht. — Endlich sind viele Fälle bekannt, wo der Fötus in der späteren Schwangerschaftsperiode durch Stösse, Quetschungen des mütterlichen Unterleibes, durch einen Fall von beträchtlicher Höhe u. s. w. solche Verletzungen erlitt, dass man sie als die nächste Ursache seines Todes betrachten

*) S. 331 u. folg.

müsste, um so mehr, als in vielen dieser Fälle die Section der Kindesleichen Knochenbrüche, Berstungen innerer Organe, Blutaustretungen u. s. w. nachwies. — Auch die den Fötus selbst befallenden Krankheiten haben nicht selten für denselben einen tödtlichen Ausgang. Sie zeigen sich in den verschiedensten Organen als Hämorrhagieen (des Gehirns, der Meningen, des Rückenmarkes, der Leber), Entzündungen (der Thymus, Lungen, Pleura, des Peritonäums, Peri- und Endocardiums), Wassersuchten (Anasarca, Hydrocephalie, Hydrorrhachie, Ascites), Afterbildung (Cysten, Krebs, Tuberkel), Dyscrasieen (Exantheme, Syphilis, Rhachitismus u. s. w.). — Auch die verschiedenen Anomalieen und Krankheiten der Adnexa des Fötus (Mutterkuchen, Eihäute, Nabelstrang) sind eine häufige Todesursache desselben; wir verweisen jedoch in dieser Beziehung, um Wiederholungen zu vermeiden, auf die Pathologie des Eies.

c) Mechanische Gewalten können entweder unmittelbar auf die Gebärmutter wirken, wie z. B. ein heftiger, den Unterleib treffender Schlag, Fall u. s. w., oder sie rufen eine mittelbare, von anderen Stellen des Körpers auf den Uterus fortgepflanzte Erschütterung des Organs hervor, wie diess bei einem Sprunge von beträchtlicher Höhe, beim Fahren auf holperigem Wege, bei heftigem Husten und Erbrechen, plötzlicher und violenter Muskelthätigkeit u. s. w. der Fall ist. Gewiss ist es, dass derartige mechanische Einwirkungen in der ersten Hälfte der Schwangerschaft weit gefährlicher sind, als in der zweiten, weil die kleinere und verhältnissmässig festere Gebärmutter durch jede äussere Gewalt heftiger erschüttert wird, als im ausgedehnten, gewissermaassen schlafferen Zustande. — Die Wirkung jener mechanischen Einflüsse ist eine doppelte: es kann entweder das die Gebärmutter treffende Trauma unmittelbar eine Loslösung der Placenta oder Zerreissung der Deciduagefässe mit consecutivem Blutaustritte bedingen, oder es tritt in Folge der traumatischen Affectionen der Uteruswand eine Hyperämie der getroffenen Stelle ein, welche erst mittelbar die Gefässzerreissung und Hämorrhagie hervorruft.

Symptomatologie. Wir haben schon oben *) darauf hingedeutet, dass die Gefässzerreissungen im Inneren der schwangeren Gebärmutter entweder unmittelbar eine Blutung nach Aussen hervorrufen, oder dass der Bluterguss in die Uterushöhle und zwischen die einzelnen Eigebilde durch einen längeren Zeitraum von dem Eintritte einer äusserlich wahrnehmbaren Hämorrhagie geschieden ist. Diess verschiedene anatomische Verhalten ruft auch eine Verschiedenheit in dem Symptomencomplexe hervor, welchen die Metrorrhagieen in den ersten fünf Schwangerschaftsmonaten darbieten.

a) Erfolgt die Trennung des Eies von der inneren Gebärmutterwand in beträchtlicherem Umfange, so bahnt sich in der Regel das unter solchen Verhältnissen in reichem Maasse austretende Blut kurze Zeit nach erfolgter Zerreissung der Gefässe den Weg nach Aussen und die Metrorrhagie ist das erste objectiv und subjectiv wahrnehmbare Symptom der im Innern der Gebärmutter stattgehabten Continuitätsstörung. Diess ist vorzüglich in jener Periode der Schwangerschaft der Fall, wo das Ei noch in seinem ganzen Umfange mit der inneren Gebärmutterwand in Verbindung steht; später, wo diese letztere durch die in ihrer Entwicklung mehr oder weniger weit vorgeschrittene Placenta eingeleitet wird (im 4—5ten Schwan-

*) S. 327.

gerschaftsmonate), werden der äusseren Hämorrhagie in den meisten Fällen noch andere, wenigstens subjectiv wahrnehmbare Erscheinungen vorangehen.

Am häufigsten beobachtet man solche plötzlich und unerwartet auftretende Blutungen nach der Einwirkung irgend einer mechanischen Gewalt. Unmittelbar nach derselben stürzt nicht selten eine ansehnliche Menge Blutes aus den Genitalien der früher ganz gesunden Schwangeren. Häufiger aber geschieht es, dass sich Anfangs nur einige wenige Tropfen Blutes entleeren und die Hämorrhagie erst in der Folge an Intensität zunimmt. Unter solchen Umständen ist der Blutfluss in den ersten Stunden gewöhnlich von keinen Contractionen der Gebärmutter begleitet; diese erwachen in der Regel erst dann, wenn sich eine grössere Menge des ausgetretenen und coagulirten Blutes in der Gebärmutterhöhle angesammelt hat und die Wandungen dieses Organs eine ungewöhnlich rasche Ausdehnung erleiden; denn, wenn sich auch ein Theil des aus den Gefässen austretenden Blutes alsogleich nach Aussen entleert, so wird die Enge des Cervicalkanals und seiner beiden Mündungen, das sich in der Vagina ansammelnde Blutcoagulum u. s. w. den vollkommenen Austritt des den Gefässen entströmenden Blutes hindern; ein beträchtlicher Theil desselben bleibt in der Gebärmutterhöhle zurück und ruft durch die rasche Volumszunahme des Contentums die Contractionen der Gebärmutter hervor.

Diese Contractionen geben sich der Schwangeren Anfangs blos als ein dumpfes, schmerzhaftes Gefühl im Hypogastrium zu erkennen; erst später zeigen sie mehr den Charakter einer wahren Geburtswehe und werden als ein heftiger, von der Kreuzgegend gegen die Schambeinverbindung gerichteter, zusammenziehender Schmerz gefühlt. Hat der Uterus bereits ein solches Volumen erreicht, dass sein Grund über den Schambeinen dem Tastsinne zugänglich ist, so ist es nicht selten möglich, mittelst der auf den Unterleib aufgelegten Hand das zeitweilige Gespannt- und Kleinerwerden des Uterus zu fühlen.

Bei genauerer Beobachtung des Blutflusses wird man wahrnehmen, dass derselbe, wenn nicht beträchtliche, die Vagina obturirende Blutcoagula vorhanden sind, nach jeder solchen Contraction zunimmt, was darin seinen Grund hat, dass der während der Contraction sich verkleinernde, seine Orificia verengernde Uterus dem Blute, welches aus den durch die eben stattgehabte Contraction zerrissenen Gefässen ausströmt, den Weg nach Aussen verschliesst. Erst später, wenn das *Orificium uteri* bereits so erweitert ist, dass es selbst während der Wehe eine weite Oeffnung zeigt, wird man selbst während der Contraction die Hämorrhagie in gleichem Maasse fortbestehen sehen, weil das durch die neuerliche Gefässrhexis extravasirende Blut den Weg nach Aussen offen findet.

Je schneller sich die Contractionen zur Hämorrhagie gesellen, je kräftiger, anhaltender und rascher sie auf einander folgen, um so schneller erfolgt auch die Erweiterung des Cervicalkanals, die Eröffnung des Muttermundes; um so profuser ist aber auch in der Regel die Blutung.

Auf die Zeit, binnen welcher das untere Uterinsegment die zum Durchtritte des Eies nöthige Vorbereitung erleidet, übt die Periode der Schwangerschaft einen unläugbaren Einfluss. Je weiter diese letztere vorgeschritten ist, desto mehr begünstigt die Auflockerung und Erweichung der Vaginalportion und die Erweiterung der Cervicalhöhle die schnelle Ausstossung der Frucht, so wie andererseits die beträchtlichere Entwicklung der Muskelfaser des Gebärmutterkörpers und Grundes einen höheren Grad der Muskelthätig-

keit des Organs zulässt und auch hiedurch die Dauer der Blutung und des Abortus wesentlich abkürzt.

Desshalb wird man in den ersten Schwangerschaftsmonaten, wo die geringe Entwicklung der Uteruswandungen eine nur sehr beschränkte Muskelthätigkeit des Organs zulässt, gewöhnlich einen viel langsameren, 4—5 und mehr Tage in Anspruch nehmenden Verlauf des Abortus und der Blutung beobachten, und selten werden in dieser Periode die Contractionen der Gebärmutter eine solche Intensität erlangen, dass sie die später näher zu bezeichnenden Charaktere einer wahren Geburtswehe darbieten.

Dieselben bleiben im Gegentheile so wenig ausgesprochen, auf das blosse Gefühl eines dumpfen Schmerzes im Hypogastrium beschränkt, dass die Schwangere in der mehrere Tage anhaltenden Blutung oft nichts weiter als den plötzlich und etwas profuser eingetretenen Catamenialfluss sieht. In dieser irrigen Meinung werden viele Frauen noch durch den Umstand bestärkt, dass das Ei entweder auf einmal ganz und unverletzt, oder stückweise, aber so von geronnenem Blute umgeben ausgestossen wird, dass es für ein blosses Blutcoagulum gehalten und hiedurch der Glaube an die vorhanden gewesene Schwangerschaft und den erlittenen Abortus gänzlich beseitiget wird.

Vom vierten Schwangerschaftsmonate an gehört die Ausstossung eines unverletzten Eies schon zu den Seltenheiten; gewöhnlich bersten die Eihäute schon vor der Eröffnung des Muttermundes; in anderen Fällen stellt sich aber, so wie bei einer regelmässigen Geburt, das untere Segment des Eies im geöffneten *Orificium uteri* und oft ist es möglich, durch die Eihäute hindurch den vorliegenden Theil des Fötus mittelst des in die Vagina eingebrachten Fingers zu erkennen. Zerreissen nun die Eihäute in Folge des von Seite des sich contrahirenden Uterus auf dieselben ausgeübten Druckes an der dem Muttermunde entsprechenden Stelle, so wird nach dem Abflusse der Amnionflüssigkeit der Fötus durch die nachfolgenden Contractionen der Gebärmutter in die Vagina und von hier endlich nach Aussen gepresst, während die Eihäute und die Placenta in der Uterushöhle zurückbleiben. Seltener geschieht es, dass bei höher oben stattgehabter Berstung der Eihäute der Fötus zugleich mit seinen Adnexis ausgestossen wird.

b) Wir haben bis jetzt blos von jener Art des Abortus gesprochen, wo das Blut gleich im Beginn in solcher Menge aus den Gefässen austritt, dass sich dasselbe alsogleich oder wenigstens in sehr kurzer Zeit nach Aussen entleert und die Metrorrhagie das erste objective und subjective Symptom des Abortus darstellt. — Es gibt aber auch Fälle, wo der Hämorrhagie andere Erscheinungen vorausgehen, aus deren Eintritte man mit überwiegender Wahrscheinlichkeit auf die bevorstehende Gefahr einer Blutung und Fehlgeburt schliessen kann. Es sind diess jene Fälle, wo entweder ein anderer Zustand als der Bluterguss in die Gebärmutterhöhle das Causalmoment für den Abortus abgibt, oder jene, wo zwar die Hämorrhagie als die nächste Ursache wirksam, aber doch zu gering war, als dass sich das in die Uterushöhle ausgetretene Blut alsogleich den Weg nach Aussen hätte bahnen können, sich desshalb im *Cavum uteri* ansammelt und vor dem Zustandekommen einer äusseren Hämorrhagie anderweitige Erscheinungen hervorruft.

Diese sind jedoch durchaus nicht so prägnant, dass man aus dem Vorhandensein einzelner von ihnen mit Gewissheit auf die dem Abortus zunächst zu Grunde liegende Ursache schliessen könnte; ja, es fällt sogar in

der Regel schwer, zu bestimmen, ob derselbe durch eine bereits früher vorhandene Blutung in die Uterushöhle eingeleitet wurde, oder ob diese erst als eine Folge der durch anderweitige Ursachen hervorgerufenen Gebärmuttercontractionen zu betrachten ist.

Erste Form. Auf eine in die Uterushöhle erfolgte, aber noch nicht nach Aussen getretene Blutung ist man berechtigt zu schliessen, wenn sich plötzlich im Verlaufe der Schwangerschaft entweder mit oder ohne vorausgegangene Gelegenheitsursache ein anhaltender, dumpfer, auf die Becken- und untere Bauchgegend begränzter Schmerz einstellt, welcher sich zuweilen bis in die Lumbargegend fortpflanzt und durch jede Bewegung bei der Stuhl- und Harnentleerung beträchtlich steigert. Nicht selten gesellen sich hiezu die Symptome eines acuten Darmcatarrhs, Coliken, Diarrhöe, Tenesmus u. s. w., heftige Schmerzen in der Blasengegend mit einem immerwährenden Drange zum Uriniren und der Entleerung eines ein reichliches, schleimiges Sediment bildenden Harns. Mehr weniger intensive Fieberbewegungen sind die gewöhnlichen Begleiter dieser Zufälle, welche in der Regel so lange anhalten, bis sich das in die Uterushöhle ergossene Blut den Weg nach Aussen bahnt und so eine äussere Hämorrhagie bedingt. — Der Zeitraum, innerhalb welchem diess geschieht, ist ein verschiedener; doch dürften selten mehr als 4 — 5 Tage das Auftreten der ersten krankhaften Erscheinungen von dem Zustandekommen der äusseren Blutung trennen; gewöhnlich tritt diese letztere schon am 2—3ten Tage ein und zwar um so früher, je bedeutender die Congestion zu den Genitalien und je grösser die Menge des gleich Anfangs in die Uterushöhle ergossenen Blutes ist. Die Contractionen der Gebärmutter gehen entweder der äusseren Hämorrhagie schon durch Stunden oder Tage voraus, oder sie treten gleichzeitig mit ihr auf, oder endlich folgen sie derselben in längerer oder kürzerer Zeit nach und zwar in der Regel um so ausgesprochener und regelmässiger, je weiter die Schwangerschaft vorgeschritten ist.

Zweite Form. Sind die vorzeitigen Contractionen der Gebärmutter die nächste Ursache des Abortus, so mangeln gewöhnlich die oben beschriebenen Zeichen der Congestion zum Uterus und wenn sie ja vorhanden sind, so sind sie gewiss weniger intensiv und als Folgezustand der Contractionen selbst zu betrachten. Diese geben sich in den ersten 2—3 Schwangerschaftsmonaten als ein schmerzliches, zusammenziehendes, sich von der Uterusgegend auf den ganzen Unterleib, vorzüglich aber auf die Kreuz-, Nieren-, Magen- und Leistengegend verbreitendes Gefühl zu erkennen, welches Anfangs in Zwischenräumen von 1 — 2 Stunden wiederkehrt, später aber immer häufiger und häufiger wird, bis endlich die einzelnen Schmerzanfälle nur durch minutenlange, freie Intervalle von einander getrennt sind. Ist die Schwangerschaft so weit vorgeschritten, dass der Uterusgrund dem Tastsinne zugänglich ist, so wird man an demselben während des Schmerzanfalles zuweilen eine vermehrte Spannung, Anschwellung wahrzunehmen im Stande sein; doch ist diess bei weitem nicht immer der Fall, besonders dann nicht, wenn die Contractionen wenig intensiv sind und daher keinen wesentlichen Einfluss auf die Formveränderung der Gebärmutter zeigen oder wenn sie, wie diess oft geschieht, in der Form tonischer Krämpfe auftreten, wo der Uterus ununterbrochen in einem Zustande von Verkleinerung und Spannung verharrt. Dass der Gesammtorganismus bei lange und fruchtlos währenden Contractionen des Uterus stets mehr oder weniger Antheil nimmt, ist begreiflich, und daher sind auch Fieberbeweg-

ungen, spastische Affectionen in den verschiedenen Muskelapparaten u. s. w. als Reflexerscheinungen der Uteruscontractionen häufig Gegenstand der Beobachtung. Sind die Zusammenziehungen der Gebärmutter nicht allzu heftig, werden sie noch früher gemässigt, bevor sie eine Gefässruptur bedingen, so ist der Abortus keine nothwendige Folge derselben; es kann die Schwangerschaft ihren weiteren, regelmässigen Verlauf nehmen. Wird aber die Placenta in beträchtlichem Umfange von der inneren Uteruswand gelöst oder eine grössere Anzahl der Deciduagefässe zerrissen oder stirbt der Fötus in Folge der lange währenden, heftigen Contractionen ab, so ist der Abortus und die ihn begleitende Blutung unausweichlich.

Diese Form des Abortus, wo die vorzeitigen Contractionen der Gebärmutter das nächste occasionelle Moment und zugleich das erste Symptom desselben darstellen, haben wir nie in den ersten drei Schwangerschaftsmonaten auftreten gesehen. Sie setzt nothwendig einen höheren Grad der Entwicklung der Muskelfasern des Uterus voraus, wie sie in jener Periode stets vermisst wird, so dass nur ein anhaltender, intensiv wirkender Reiz Contractionen hervorzurufen im Stande ist, wie diess z. B. bei einer grösseren Menge in die Uterushöhle ergossenen Blutes der Fall ist. Desshalb ist auch die erste Form des Abortus in den ersten drei Monaten unstreitig die häufigste.

Dritte Form. Das vorzeitige Absterben der Frucht ruft nicht selten besondere, ziemlich charakteristische Symptome im Organismus der Mutter hervor. Mag das Leben des Fötus plötzlich durch eine von Aussen einwirkende Ursache oder allmälig durch Krankheiten der Mutter oder des Eies zu Grunde gehen, so werden in der Mehrzahl der Fälle, wo zwischen dem Absterben und der Ausstossung der Frucht ein längerer Zeitraum verstreicht, Erscheinungen auftreten, die dem normalen Schwangerschaftsverlaufe fremd und als Zeichen des drohenden Abortus zu betrachten sind. Zu den constantesten derselben gehören: Ein von Tag zu Tag zunehmendes Gefühl von Mattigkeit und Abgeschlagenheit des ganzen Körpers, mehr weniger intensive Fieberbewegungen, Blässe und erdfahles Aussehen des Gesichtes, ödematöses Anschwellen der Augenlider, verminderter Glanz des Auges, ein unangenehmes Gefühl von Kälte im Unterleibe und in den unteren Extremitäten. Nicht selten verspürt die Schwangere bei jeder etwas heftigeren Bewegung eine im Unterleibe hin und her kollernde Last; die etwa früher schon deutlich gefühlten Bewegungen des Fötus werden seltener, schwächer und endlich gar nicht mehr wahrnehmbar; das an den Unterleib angelegte Ohr des Arztes entdeckt nirgends mehr die Herztöne desselben. Oft wird der Magen in Mitleidenschaft gezogen, Cardialgieen, hartnäckiges Erbrechen und andere Digestionsstörungen vermehren den leidenden Zustand der Schwangeren und sind durch den gestörten Assimilationsprocess eine wesentliche Ursache der in solchen Fällen so häufig zu beobachtenden Anämie, auf welche sich nebst mehreren der oben angeführten Erscheinungen auch die Niedergeschlagenheit des Gemüthes, das Herzklopfen, die Geräusche in den Gefässen, die Athembeschwerden u. s. w. zurückführen lassen. Nachdem diese Symptome durch längere Zeit, oft 1—2 Monate, in weiterer oder engerer Ausdehnung und Stärke angedauert haben, stellen sich die, die Austreibung der abgestorbenen Frucht bewerkstelligenden Contractionen ein und der weitere Verlauf des Abortus gestaltet sich von nun an ebenso, wie weiter oben *) ausführlich auseinandergesetzt wurde.

*) S. 338 u. folg.

Die übrigen den Abortus begleitenden Symptome hängen zunächst von der Heftigkeit der Blutung und von der mehr oder weniger regelmässigen Beschaffenheit der Contractionen des Uterus ab.

Je profuser die Hämorrhagie, um so eher treten natürlich die Erscheinungen der Blutleere auf: Schwindel, Ohnmachten, heftiger Kopfschmerz, Schwarzsehen, Ohrensausen; in den höheren Graden heftige, durch die Anämie des Gehirns bedingte Convulsionen und selbst der Tod durch Verblutung. Wie schon früher *) bemerkt wurde, sind es vorzüglich die ersten Schwangerschaftsmonate, in welchen so heftige Blutungen beobachtet werden, während sie in den späteren oder nach längerem Abgestorbensein der Frucht ganz unbeträchtlich sein können.

Bei Erstgebärenden und in den ersten Monaten der Schwangerschaft bedingt die geringe Entwicklung der Muskelfaser des Uterus und die noch sehr wenig vorgeschrittene Vorbereitung des unteren Abschnittes desselben in der Regel eine Verzögerung der Ausstossung des Eies, unterhält hiedurch nicht nur die Blutung länger, sondern kann auch durch die hier gewöhnlich auftretenden spastischen Contractionen der Uterusfaser durch Reflex und Irradiation auf andere Nervenbahnen convulsivische oder eclamptische Erscheinungen hervorrufen, oder wenigstens dem ganzen Verlaufe des Abortus eine solche Schmerzhaftigkeit aufdrücken, dass die Kranke die ganze Zeit unter unausgesetztem Jammern und Wehklagen hinbringt.

In der Regel mässigt sich die Blutung nach der Expulsion des Fötus auf eine längere oder kürzere Zeit. War schon früher die Placenta vollkommen von der inneren Uteruswand abgelöst, so werden die zu ihrer Austreibung eintretenden Contractionen des Uterus von keiner bedeutenden Blutung begleitet sein. Blieb aber der Mutterkuchen, wenn auch nur theilweise, noch in Verbindung mit dem Uterus, so wird jede seine Expulsion bezweckende Contraction eine neue Gefässzerreissung und Vermehrung des Blutflusses hervorrufen, welcher in der Regel nicht früher stille steht, als bis die letzten Reste des Eies ausgestossen sind und der sich nun vollends contrahirende Uterus die klaffenden Gefässe verschliesst.

Häufig aber reicht die Kraft der Gebärmuttercontractionen zur Ausstossung der zurückgebliebenen Eireste nicht hin, was vorzüglich dann der Fall ist, wenn entweder die Placenta zu fest adhärirt oder der Abortus im 3—4ten Schwangerschaftsmonate eintritt, wo die geringe Entwicklung der Gebärmutterwände eine anhaltende, kräftige Contraction derselben ausschliesst. Ebenso können selbst kräftige Zusammenziehungen nicht das gewünschte Resultat liefern, wenn sie sich nicht regelmässig über das ganze Organ erstrecken, sondern als blosse spastische Strictur eine Verengerung des unteren Uterinsegmentes bedingen, wodurch selbst die gelösten Eireste in der Gebärmutterhöhle eingeschlossen und zurückgehalten werden. Unter diesen Verhältnissen dauert entweder die äussere Blutung in gleicher Intensität fort oder es wird das aus den Gefässen ausströmende Blut durch Coagula, spastische Verengerungen des unteren Gebärmutterabschnittes im *Cavum uteri* zurückgehalten — innere Blutung, — oder es schmiegen sich die Gebärmutterwände fest an die in der Höhle zurückgebliebenen Eireste und verhindern auf längere oder kürzere Zeit einen neuerlichen Blutaustritt.

Tritt der erste Fall ein, dauert die Blutung nach der Ausstossung des Fötus wegen Mangel an kräftigen Contractionen der Gebärmutter fort, so

*) S. 326.

ist sie gewöhnlich viel profuser, als in der ersten Periode des Abortus, und bedingt nicht selten augenblickliche Lebensgefahr.

Werden die zurückgebliebenen Eireste durch spastische Verengerungen des unteren Uterinsegmentes zurückgehalten, so ist die Menge des sich nach Aussen entleerenden Blutes meist geringer, doch ist auch hier der Zustand keineswegs gefahrlos, weil das in die Uterushöhle ergossene, geronnene und zurückgehaltene Blut die Gebärmutterwandungen immer mehr und mehr ausdehnt, die früher wenigstens theilweise geschlossenen Gefässmündungen neuerdings eröffnet und so eine frische Ursache der Hämorrhagie bedingt. Es kommen Fälle vor, wo die Gebärmutter durch das in ihrer Höhle angesammelte Blut derartig ausgedehnt wird, dass sie 5—6″ über den Schambeinen als eine voluminöse, teigige Geschwulst gefühlt wird; und diese Ausdehnung kann sie erreichen, ohne dass ein im Geringsten beunruhigender Blutfluss aus den Genitalien beobachtet würde. Wird aber die eigentliche Sachlage nicht bei Zeiten erkannt und die passende Therapie in Anwendung gezogen, so breitet sich die Atonie des Körpers und Grundes der Gebärmutter auch über den unteren Abschnitt derselben aus, das *Orificium uteri* öffnet sich und es erfolgt eine neue, nun gewöhnlich sehr profuse, zuweilen lethal endende Metrorrhagie. — Zu bemerken ist aber, dass dieser Verlauf nie in den ersten zwei Schwangerschaftsmonaten beobachtet wird, indem den Uteruswandungen die dazu erforderliche Nachgibigkeit und Ausdehnbarkeit mangelt, wie sie sich in den späteren Perioden der Gravidität darbietet.

Ganz anders ist der Verlauf in jenen Fällen, wo sich die Gebärmutter nach der Expulsion des Fötus um die entweder noch adhärirenden oder bereits vollends gelösten Residua des Eies zusammenzieht, wie wir diess vorzüglich oft nach Aborten im dritten und vierten Schwangerschaftsmonate beobachtet haben. Gewöhnlich steht hier die Blutung nach der Ausstossung des Fötus vollkommen still und die Kranke glaubt sich nicht selten schon durch 2—3 und mehrere Wochen in der Reconvalescenz begriffen, indem sich entweder gar kein oder nur zeitweilig ein blutig-seröser Ausfluss aus den Genitalien einstellt. Plötzlich tritt unter mehr oder weniger wehenartigen Schmerzen eine neuerliche, oft ziemlich profuse Metrorrhagie auf, welche aber, besonders wenn sie längere Zeit nach dem Abortus erfolgt, für die rückkehrenden Menstruen gehalten und um so weniger beachtet wird, als sie meist bald wieder stille steht und die übrigen Functionen keine wesentliche Beeinträchtigung erleiden. So kann der Zustand unter zeitweiligem relativen Wohlsein und öfters, stets in kürzeren Zwischenräumen wiederkehrenden Blutungen, Wochen und Monate lang andauern und allmälig den höchsten Grad von Anämie hervorrufen, wenn nicht die meistens in und durch den etwas geöffneten Muttermund hervorragenden Eireste entfernt werden. Erst nach der Entfernung der Eireste kann die Involution des Uterus vollständig von Statten gehen und so die Neigung zu Blutungen behoben werden. Viel langwieriger und erschöpfender ist der Verlauf, wenn die Elimination der Fruchtreste der blossen Naturthätigkeit überlassen wird. Nicht selten kömmt es hier zur Bildung der mit dem Namen der fibrinösen Polypen bezeichneten, mit der inneren Gebärmutterwand in Verbindung tretenden Blutgerinnsel *).

*) Vgl. unsere Abhandlung über die Genese der fibrinösen Polypen des Uterus in den Verhandlungen der physikalisch-medicinischen Gesellschaft zu Würzburg. 1851. II. Band. S. 30.

Diagnose. Die Momente, welche die Diagnose des Abortus begründen, sind zunächst die Metrorrhagie und die Contractionen des schwangeren Uterus. Es handelt sich daher vor Allem darum, zu bestimmen: ob wirklich Schwangerschaft vorhanden ist, ob das sich aus den Genitalien entleerende Blut aus der Uterushöhle stammt und ob die im Unterleibe gefühlten Schmerzen durch Zusammenziehungen der Gebärmutter bedingt werden.

a) In Beziehung auf die Diagnose der Schwangerschaft verweisen wir auf den diesem Gegenstande ausschliesslich gewidmeten Artikel *).

b) Zur Bestimmung, ob sich das ausströmende Blut wirklich aus dem Muttermunde ergiesst, ist eine genaue Untersuchung der äusseren Genitalien und der Scheide unerlässlich, wobei es selten schwer fallen wird, etwa vorhandene Risse der Schleimhaut oder Berstungen varicös ausgedehnter Venen zu entdecken. Die durch krebsige oder fungöse Entartungen der Vaginalportion, durch Polypen u. s. w. bedingten Blutungen werden durch die Manualuntersuchung leicht erkannt.

Die Application des Gebärmutterspiegels ist nur dann zulässig, wenn die Blutung sehr gering ist; denn hat das Gegentheil statt, so wird das sich im Lumen des Speculums ansammelnde Blut jede genauere Betrachtung des Untersuchungsobjectes unmöglich machen und leicht könnte es geschehen, dass die zufällig nach der Untersuchung profuser werdende Blutung der Application des Instrumentes zugeschrieben würde. Wir rathen daher nur dann zur Anwendung desselben, wenn man es mit einer sehr geringen Blutung zu thun hat, welche es möglich macht, die Vagina mittelst eines Charpiepinsels vollkommen zu reinigen und so das Hervorquellen des Blutes aus der Muttermundsöffnung zu beobachten.

Obgleich nun jede Blutung aus dem schwangeren Uterus die Gefahr eines bevorstehenden Abortus mehr als wahrscheinlich macht, so gibt es doch einige Zustände, welche man bei der Sicherstellung der Diagnose nicht ausser Acht lassen darf. Hieher gehört:

Die während der Schwangerschaft fortdauernde Menstrualblutung. Die Erfahrung, dass sich bei einer einfachen Menstrualblutung der Muttermund und die Cervicalhöhle nie so weit eröffnet, dass man mit dem Finger bis in das *Cavum uteri* gelangen kann, dass die etwa vorhandenen dysmenorrhöischen Beschwerden mit dem Eintritte der Blutung schwinden, reicht hin, diese Hämorrhagieen von jenen zu unterscheiden, welche als Vorläufer oder Begleiter der Fehlgeburten auftreten. Hier nehmen die einmal wach gewordenen Contractionen der Gebärmutter während des Blutflusses an Frequenz und Intensität zu und die Erweichung und Verkürzung der Cervicalportion, die Eröffnung des Muttermundes steigert sich, wenn auch langsam, doch so stetig, dass bei aufmerksamer Beobachtung und wiederholter Vaginalexploration kein längerer Zweifel über die im Gange begriffene Ausstossung des Gebärmuttercontentums obwalten kann.

Die einer sanguinolenten Hydrorrhöe zukommenden Erscheinungen haben wir bereits **) ausführlich besprochen und man wird dieselbe nicht leicht für die uns beschäftigende Blutung halten, wenn man berücksichtigt, dass bei der Hydrorrhöe das Excret nicht gerinnungsfähig ist und der blutige Ausfluss beinahe immer mit einer wässerigen Ausscheidung abwechselt. Endlich wird die Beschaffenheit der Vaginalportion und des Muttermundes, so

*) S. 111 u. folg. **) S. 323 u. folg.

wie auch die geringe Intensität der den serösen Ausfluss begleitenden Uteruscontractionen die Diagnose sichern. Doch machen wir noch einmal darauf aufmerksam, dass, wie wir bereits früher erwähnten, die der Hydrorrhöe zu Grunde liegenden anatomischen Veränderungen der Gebärmutter und des Eies nicht selten Veranlassung zu Fehl- und Frühgeburten geben.

Nicht selten, besonders in den ersten Monaten der Schwangerschaft, handelt es sich darum, zu bestimmen, ob das Ei schon vollends ausgestossen oder noch ein Rest desselben im *Cavo uteri* zurückgeblieben ist. Findet man den Muttermund noch so weit geöffnet, dass der Finger in die Höhle der Gebärmutter eingebracht werden kann, so ist die Diagnose nicht schwierig. Es kann aber geschehen, dass entweder ein fremder, den Muttermund ausfüllender Körper oder eine feste Zusammenziehung des unteren Uterussegmentes das Eindringen des Fingers verhindert. Im ersteren Falle muss sichergestellt werden, ob der die Cervicalhöhle obturirende Körper das Ei, ein Blutcoagulum, oder die noch zurückgebliebene Placenta ist.

Das den Muttermund verschliessende unverletzte Ei spannt sich während jeder Contraction, wird grösser und verlängert sich in den Kanal der Vagina; sein abwärts gerichtetes Ende ist breit und abgerundet. Ein Blutcoagulum zeigt stets eine plattere Oberfläche, wird durch die Contraction nur comprimirt, ohne sich dabei zu spannen und besitzt eine konische Gestalt, wo das untere Ende spitzig, das in der Uterushöhle befindliche breit ist (Hohl). Den zurückgebliebenen Mutterkuchen erkennt man an dem zuweilen noch vorfindlichen Nabelstrange, an seinem eigenthümlichen, faserigen Gefüge, seiner derberen Consistenz und in den Fällen, wo er mit dem Uterus noch organisch zusammenhängt, an dem Schmerze, welchen ein etwas stärker ausgeübter Zug der Kranken verursacht.

Macht die feste Verschliessung des Muttermundes das Eindringen des Fingers in die Uterushöhle unmöglich, so kann man aus den fortdauernden, wehenartigen Schmerzen, der zurückbleibenden abnormen Ausdehnung des Gebärmutterkörpers und den von Zeit zu Zeit, in verschiedener Intensität auftretenden Blutflüssen mit Sicherheit darauf schliessen, dass noch Reste des Eies im *Cavo uteri* zurückgeblieben sind, deren völlige Ausstossung der Uterus fruchtlos anstrebt.

c) Dass die im Unterleibe gefühlten Schmerzen wirklich durch Contractionen des Uterus hervorgerufen werden, zeigt ihr zeitweiliges, anfangs selteneres, im Verlaufe aber an Frequenz und Intensität zunehmendes Auftreten; ihr eigenthümlicher, oben*) näher bezeichneter Charakter; das mit ihnen verbundene, mittelst der auf den Unterleib aufgelegten Hand kennbare Kleiner- und Gespannterwerden der Gebärmutter; endlich ihr Einfluss auf die Verkürzung der Vaginalportion und die Eröffnung des Muttermundes.

Hat man sich nun überzeugt, dass sich das Blut wirklich aus der Höhle einer schwangeren Gebärmutter entleert und dass diese letztere sich contrahirt, so kann man nicht länger zweifeln, dass man es mit einem entweder beginnenden oder im vollen Gange begriffenen Abortus zu thun hat. Auf das völlige Zustandekommen desselben darf man aber mit Gewissheit nur dann schliessen, wenn entweder das ganze Ei aus der Uterushöhle in den Kanal der Vagina getreten, oder noch innerhalb der Uterushöhle geborsten, und die Amnionflüssigkeit nach Aussen entleert worden ist. Nur in diesen Fällen ist der Abortus unausweichlich, weil es sehr viele Fälle

---

*) S. 336 u. folg., und S. 338 u. folg.

gibt, wo die Schwangerschaft trotz einer sehr heftigen Metrorrhagie, trotz intensiver Contractionen des Uterus und weiter Eröffnung des Muttermundes bis zu ihrem normalen Ende fortwährt. Als Beleg für letztere Behauptung wollen wir einen Fall anführen, den wir vor einiger Zeit in der poliklinischen Praxis unseres Collegen Rinecker zu beobachten Gelegenheit hatten.

Eine Frau, welche bereits viermal geboren hatte und sich abermals im dritten Monate schwanger glaubte, erlitt plötzlich ohne nachweisbare Ursache eine sehr profuse Metrorrhagie. Da diese den bekannten, gegen sie angewandten Mitteln nicht weichen wollte, wurden wir zu Rathe gezogen und glaubten nach einer wiederholt vorgenommenen Untersuchung annehmen zu müssen, dass der Fötus bereits mit der grossen Menge der abgegangenen Blutgerinnsel ausgestossen worden sei und dass die Hämorrhagie nur durch zurückgebliebene Eireste unterhalten werde. Es wurde innerlich *Secale cornutum* verordnet, gleichzeitig mehrere Clysmen mit einem Aufgusse dieses Mittels applicirt, kalte Injectionen in die Vagina gemacht und in kaltes Wasser getauchte Tücher auf den Unterleib aufgeschlagen. Auf diese Therapie stand die Blutung durch einige Stunden, kehrte jedoch wieder und zwar mit vermehrter Heftigkeit zurück, so dass wir uns veranlasst sahen, die Erweiterung der Cervicalhöhle und die Ausschliessung der etwa noch zurückgebliebenen Eireste durch die Anwendung des Tampons zu erzielen; derselbe blieb durch 36 Stunden liegen, ohne jedoch deutlich wahrnehmbare Contractionen der Gebärmutter hervorzurufen; die Blutung hatte indess aufgehört. Nach all' diesen Prämissen glaubten wir, da die Hämorrhagie nach einigen Tagen wieder eintrat, zur Sondirung der Uterushöhle schreiten zu dürfen und es gelang die Einführung des Instruments ohne alle Schwierigkeit, wobei sich die Höhle des Organs um $2\frac{1}{2}''$ verlängert und auch in ihrem Breitendurchmesser beträchtlich erweitert zeigte, so dass die Spitze der Sonde mit grosser Leichtigkeit nach allen Richtungen bewegt werden konnte. Da wir nach dieser Untersuchung jeden Glauben an eine fortbestehende Schwangerschaft aufgeben mussten, fanden wir es ganz gerechtfertigt, als Dr. Reubold, der Assistent Prof. Rinecker's, zur Stillung der nun schon länger als drei Wochen andauernden Blutung eine Injection von einer schwachen Lösung salzsauren Eisens in die Uterushöhle vornahm, welche denn auch die Hämorrhagie endlich stillte. Wie waren wir aber erstaunt, als wir etwa acht Wochen später vernahmen, dass die Kranke deutliche Kindesbewegungen verspüre und wir uns auch persönlich von der Gegenwart einer bis zum sechsten Monate vorgeschrittenen Schwangerschaft überzeugten.

Es ist diess gewiss ein Fall, der zur Genüge darthut, welche Schädlichkeiten zuweilen auf das in der Uterushöhle befindliche Ei einwirken können, ohne dass sie eine vorzeitige Ausschliessung desselben herbeizuführen vermögen. Wir glaubten diese Beobachtung hier etwas ausführlicher berühren zu müssen, da es wohl nicht leicht vorkommen wird, dass eine beinahe vierwöchentliche profuse Metrorrhagie, grosse Gaben von *Secale cornutum*, die Anwendung des Tampons, die Sondirung der Uterushöhle und Einspritzungen von *Murias ferri* in dieselbe keinen nachtheiligen Einfluss auf das Leben der Frucht ausüben.

Prognose. Ist der Abortus einmal im Gange, so handelt es sich darum, zu bestimmen, ob derselbe wirklich vollendet, das Ei ausgestossen werden wird und welchen Einfluss der ganze üble Zufall auf das Leben und die Gesundheit der Mutter gewärtigen lässt. Zu berücksichtigen kommt hier:

Die Periode der Schwangerschaft. Es leuchtet ein, dass in den ersten zwei Schwangerschaftsmonaten jede auch noch so geringfügige Ursache die bedeutendsten anatomischen Veränderungen in den einzelnen Eigebilden und in ihren Verbindungen mit dem Uterus hervorzurufen und so die fernere Entwicklung des Eies hintanzuhalten vermag. Sobald sich daher in dieser Periode die Symptome des Abortus unzweideutig herausstellen, so kann man beinahe ohne Ausnahme die völlige Ausstossung des Eies prognosticiren. Im dritten und vierten Monate erfordert das grössere Volumen und die bedeutendere Consistenz des Fötus und seiner Adnexa schon eine

beträchtlichere Nachgibigkeit und Erweiterung der Cervicalhöhle und des Muttermundes, wesshalb es hier viel häufiger geschieht, dass die dieser Periode noch zukommende geringe Vorbereitung des unteren Uterinsegmentes dem Durchtritte des Eies einen lange anhaltenden Widerstand entgegensetzt, welcher sowohl durch die länger fortdauernde Blutung, als auch durch die schmerzhaften Contractionen der Gebärmutter nachtheilig auf den Organismus der Mutter einwirkt. Ebenso ist nicht zu übersehen, dass gerade in dieser Periode, in Folge der geringeren Entwicklung der Uterusfaser, Retentionen des Mutterkuchens und der Eihäute verhältnissmässig am häufigsten vorkommen und durch die noch längere Zeit anhaltenden Metrorrhagieen, oder durch den in der Uterushöhle vor sich gehenden Fäulnissprocess der Eireste die Gesundheit der Mutter gefährden. Im fünften und sechsten Monate ist die Verbindung des Eies mit der inneren Uteruswand bereits so fest und innig, dass zur Lösung derselben ein kräftiger wirkendes Causalmoment erforderlich ist; die Placenta hat ferner schon ein solches Volumen erreicht, dass die in ihrem Parenchyme stattfindenden pathologischen Veränderungen eine relativ weit grössere Ausdehnung zeigen können, ohne dass das Leben der Frucht dadurch Schaden leidet. Ebenso wird die weiter vorgeschrittene Entwicklung der Muskelfaser des Uterus und die schon vorbereitete Auflockerung und Verkürzung der Cervicalportion desselben die Ausstossung des Fötus und der Nachgeburtstheile wesentlich erleichtern, so dass sich der Verlauf des Abortus in dieser Periode in seinen Erscheinungen und Folgen viel mehr jenem einer zeitgemässen Entbindung nähert, als in den vorausgegangenen vier Monaten.

Nicht zu übersehen ist bei der Stellung der Prognose die dem Abortus zu Grunde liegende Ursache. Ist die Hyperämie des Uterus durch abnorm hoch gesteigerte menstruale Congestion bedingt, so kann eine bei Zeiten vorgenommene locale oder allgemeine Blutentleerung der Gefässzerreissung in der Höhle des Uterus und der daraus resultirenden Hämorrhagie vorbeugen. Häufig gelingt es auf diese Art, Frauen, welche zu wiederholten Malen abortirten, das normale Schwangerschaftsende erreichen zu sehen. Viel ungünstiger ist die Prognose in jenen Fällen, wo acute, mit bedeutender Gefässaufregung einherschreitende Krankheitsprocesse, z. B. Pneumonieen, Exantheme, Typhen u. s. w. das Causalmoment der im Uterus stattfindenden anatomischen Veränderungen darstellen. Ein unter diesen Verhältnissen eintretender Abortus wird nur höchst selten sistirt werden. Bedeutende Kreislaufshemmungen im Systeme der aufsteigenden Hohlvene unterhalten eine permanente Stase in den Beckenorganen und die hiedurch hervorgerufenen Blutextravasate sind nothwendige Ursachen des Todes der Frucht und ihrer nachmaligen Expulsion. Denselben höchst nachtheiligen und selten zu behebenden Einfluss zeigen die in Lageabweichungen (Vorfällen, Retroversionen) des Uterus begründeten, durch die stetig zunehmende Vergrösserung und Compression des Organs bedingten Stasen und Blutextravasate, welche, wenn sie einmal eingetreten sind, bei dem Fortbestehen der Ursache eine normale Beendigung der Schwangerschaft gänzlich ausschliessen. Ein durch *Metritis* oder *Peritonäitis* eingeleiteter Abortus bedingt dadurch besondere Gefahren für die Mutter, dass sich die anfangs oft nur partielle Entzündung in Folge der durch die Contractionen des Uterus hervorgerufenen Zerrung und Reizung des Peritonäums weiter verbreitet und so der Ausgangspunkt einer allgemeinen, zuweilen tödtlich endenden puerperalen *Peritonäitis* und *Metritis* werden kann. Nichtsdestoweniger sind die Fälle gar nicht so selten, wo

der nachtheilige Einfluss der im Schwangerschaftsverlaufe auftretenden, weniger heftigen Entzündungen der Beckenorgane durch Natur- oder Kunsthilfe gebrochen und das Ei erhalten wird.

Aus dem Gesagten erhellt, dass die durch Hyperämieen des Uterus bedingten Aborten vorzüglich dann keiner Sistirung im Verlaufe fähig sind, wenn durch die in die Uterushöhle stattfindenden Blutextravasate bedeutende anatomische Veränderungen des Eies und seiner Verbindung mit der Gebärmutter hervorgerufen werden. Desshalb ist es erklärlich, dass alle jene Ursachen, welche zunächst durch die vorzeitige Anregung der Contractionen des Uterus wirken, in so lange eine günstigere Prognose zulassen, als diese Zusammenziehungen keine Trennungen im organischen Zusammenhange des Eies mit der Gebärmutter und daher keinen beträchtlichen Blutaustritt hervorgerufen haben. — So lange daher die Gebärmuttercontractionen nicht allzu intensiv werden, so lange sich nicht Symptome eines Blutaustrittes einstellen, so lange kann man noch hoffen, die Austreibung des Eies hintanzuhalten. Dass diess bei Entwicklungs- und Formfehlern des Uterus, bei organischen Veränderungen seines Parenchyms und Anomalieen des Eies viel seltener gelingen wird, als bei den durch Reflexwirkung von anderen Organen ausgehenden Contractionen, ist leicht begreiflich. In jenen Fällen, wo das erfolgte Absterben des Fötus sicher erkannt wird und als die Ursache der vorzeitigen Contractionen wirkt, darf ein ferneres Fortbestehen der Schwangerschaft nicht angehofft werden. Dasselbe gilt von jenen Fällen, wo eine Ruptur oder Perforation der Eihäute, verbunden mit dem gänzlichen oder theilweisen Abfliessen der Fruchtwässer das Causalmoment für die zu früh erwachte Wehenthätigkeit abgibt.

Mechanische, den Uterus mittelbar oder unmittelbar treffende Gewalten sind besonders in den ersten Schwangerschaftsmonaten zu fürchten, weil, wie schon oben *) bemerkt wurde, die kleine feste Gebärmutter viel leichter eine heftige, Gefässrupturen zur Folge habende Erschütterung erleidet, als das ausgedehnte, verhältnissmässig schlaffere Organ. — Sehr ungünstig ist häufig der Verlauf bei den durch strafwürdige Manoeuvres hervorgerufenen Aborten. Die Perforation der Eihäute, welche gewöhnlich mit spitzigen Instrumenten von rohen, ungeübten Händen ausgeführt wird, hat nicht nur oft beträchtliche Verletzungen der Genitalien zur Folge, sondern es ist auch in der Regel der bei gänzlich unvorbereitetem unteren Uterinsegmente erfolgende Wasserabfluss die Ursache eines sehr langsamen, überaus schmerzhaften Verlaufes der Fehlgeburt. Heftige, nicht selten lethal endende Blutungen, Gebärmutter- und Peritonäalentzündungen sind die hier öfter als bei anderen Formen des Abortus zu beobachtenden Folgekrankheiten.

Von den Symptomen, welche Einfluss auf die Prognose nehmen, verdienen die Blutungen und die Contractionen des Uterus besondere Beachtung. Eine plötzlich und sehr profus eintretende Blutung lässt immer auf eine beträchtliche Continuitätsstörung in der Verbindung des Eies mit dem Uterus schliessen, und dürfte selten vor der völligen Ausstossung des Eies zum Stillstande gebracht werden. Eine unmittelbar nach traumatischen Einflüssen nach Aussen tretende Hämorrhagie ist insofern weniger zu fürchten, wie eine erst später erfolgende, als man annehmen kann, dass durch die mechanische Gewalt entweder in den ersten Wochen blos die dem Muttermunde zunächst gelegenen Gefässe zerrissen, oder in den späteren die Placenta

*) S. 335.

blos an ihrem Rande vom Uterus getrennt wurde. In beiden Fällen wird sich das aus seinen Gefässen getretene Blut, da es sich leichter nach Aussen entleeren kann, nicht innerhalb des Uterus in bedeutender Menge ansammeln und so weder durch seine Gegenwart die weitere Entwicklung des Eies hindern, noch durch die Hervorrufung vorzeitiger Contractionen zu ferneren Gefässzerreissungen Veranlassung geben. In jenen Fällen, wo sich der Blutfluss erst längere Zeit nach der Einwirkung eines schädlichen Momentes einstellt, ist es immer wahrscheinlich, dass sich das Blut gleich nach dem Trauma aus den zerrissenen Gefässen ergossen und sich erst durch eine allmälige Trennung der Verbindungen des Eies den Weg nach Aussen gebahnt hat. Ebenso ungünstig in Beziehung auf die Erhaltung des Eies ist die Prognose in jenen Fällen zu stellen, wo bei allmäliger Eröffnung des Muttermundes der Ausfluss einer blos sanguinolenten Flüssigkeit durch längere Zeit fortbesteht. Hier ist man immer berechtigt, auf ein Abgestorbensein der Frucht zu schliessen. Dass eine lange andauernde oder sehr profus auftretende Blutung durch den höheren oder niederen Grad von Anämie das Leben und die Gesundheit der Mutter in Gefahr bringen kann, bedarf wohl erst nicht der Erwähnung. Endlich ist noch zu erinnern, dass man sich nie früher vor einem Wiederauftreten der Blutung gesichert halten darf, bevor man sich nicht überzeugt hat, dass nicht die letzten Eireste ausgestossen wurden und die Gebärmutter in ihrer Involution begriffen ist. So lange die Contractionen des Uterus keine besondere Höhe erreichen, so lange sie keinen Einfluss auf die Verkürzung der Vaginalportion und die Eröffnung des Muttermundes zeigen, so lange sich keine heftige Blutung zu ihnen gesellt, kann man noch immer auf einen günstigen Ausgang hoffen. Erst dann, wenn die Wehen intensiver werden, periodisch wiederkehren, der Muttermund sich öffnet, das untere Segment des Eies in denselben eintritt, ist selten, und wenn die Fruchtwässer abgeflossen sind, nie mehr auf eine Erhaltung der Frucht zu hoffen.

In Bezug auf die Folgekrankheiten des Abortus muss zwar zugegeben werden, dass hier die in der Wochenbettsperiode nach rechtzeitigen Geburten so häufig und perniciös auftretenden Puerperalfieber seltener beobachtet werden; doch kann nicht geläugnet werden, dass auch der Abortus zuweilen sehr heftige und sogar lethal endende puerperale Processe im Gefolge hat, indem es keine Form des Kindbettfiebers gibt, welche nicht auch schon nach Aborten sowohl am Krankenbette als am Leichentische zur Beobachtung gekommen wäre. Viel häufiger sind es aber chronische Leiden der Genitalien, welche als Nachkrankheiten des Abortus auftreten, wie z. B. alle Lageabweichungen und Verkrümmungen des Uterus, Hypersecretionen seiner Schleimhaut, chronische Anschoppungen, Hypertrophieen u. s. w. Diese so oft zurückbleibenden Folgezustände sind es zunächst, welche die Disposition zu habituellen Fehlgeburten bedingen, so dass in der Folge kein Ei mehr bis zu seiner vollen Entwicklung im Uterus zurückbehalten wird, obgleich auch zugegeben werden muss, dass häufig eine organische, den ersten Abortus hervorrufende Ursache auch in den folgenden Schwangerschaften einwirkt und so die Reihe der nachfolgenden Fehlgeburten nicht als eine Wirkung der ersten, sondern als das Product einer und derselben stetigen, dem mütterlichen Organismus inwohnenden Ursache betrachtet werden muss.

Therapie. Das häufige Vorkommen der Gebärmutterblutungen und des mit ihnen complicirten Abortus legt jedem Arzte die Pflicht auf, jede

seiner Sorge übergebene Schwangere vor dem Eintritte dieses so grosse Gefahren einschliessenden Zufalles zu wahren. Dass hier ein zweckmässiges, durch den ganzen Schwangerschaftsverlauf beobachtetes, diätetisches Verhalten sehr viel vermag, liegt in der Natur der Sache. Da es sich aber dennoch sehr leicht ereignet, dass ein schädliches, von Aussen oder von Innen auf den Organismus einwirkendes Moment die Gefahr des in Rede stehenden üblen Zufalles hervorruft, so muss der Arzt auch sein Augenmerk darauf richten, den Einfluss dieser schädlichen Ursache zu brechen und so den bereits drohenden Abortus zu verhüten; erst dann, wenn die Erhaltung des Eies ausser den Grenzen der Kunst liegt, sein längeres Verweilen innerhalb der Uterushöhle mit neuen Gefahren verbunden wäre, ist die Beschleunigung seiner Ausstossung, die Förderung des Abortus angezeigt.

a) Prophylactische Maassregeln. In allen Fällen, wo entweder die vorhandenen Symptome oder bereits früher mehrmals erfolgte Fehlgeburten auf die Gegenwart einer gefahrdrohenden Hyperämie des Uterus schliessen lassen, ist die grösstmöglichste körperliche und geistige Ruhe, die Fernhaltung jedes den Congestivzustand der Gebärmutter steigernden Momentes strenge angezeigt. Auch örtliche und allgemeine Blutentziehungen, schmale Diät und die Verabreichung leichter, die Stase in den Beckenorganen mildernder Purganzen sind bei kräftigen, plethorischen, reichlich menstruirten Frauen an ihrem Platze. Besonders wohlthätig wirken in manchen Fällen allgemeine Blutentleerungen. Vielen Frauen, welche zu wiederholten Malen in Folge der während der Catamenialperiode eintretenden Congestion zum Uterus abortirten, wurden später ihre Früchte nur dadurch erhalten, dass der Blutüberfüllung des Uterus bei Zeiten, vor dem Eintritte der catamenialen Aufregung, durch eine Venäsection vorgebeugt wurde.

In jenen Fällen, wo dieser anomale Zustand der Gebärmutterwände durch Dislocationen des schwangeren Organs eingeleitet und unterhalten wird, ist die Reposition derselben die erste Anzeige. Ueber die Art und Weise, wie diess zu geschehen hat, haben wir uns früher *) weiter ausgesprochen. Die Metritis und Peritonäitis Schwangerer erfordert meist eine rigoröse antiphlogistische Behandlung, bestehend in örtlichen Blutentziehungen, erweichenden Cataplasmen u. s. w. Sehr selten dürfte es gelingen, die durch acute, mit heftiger Fieberaufregung verbundene Krankheiten bedingte Blutüberfüllung der Gebärmutter zu verhüten oder zu beseitigen, so wie es auch ausserhalb der Grenzen der Kunst liegt, den nachtheiligen Einfluss der passiven, in Klappenfehlern des Herzens u. s. w. begründeten Stasen der Unterleibsorgane entfernt zu halten.

Treten die Contractionen der Gebärmutter primär, d. i. ohne vorausgegangenen Bluterguss in die Gebärmutterhöhle auf, so gelingt es nicht selten, durch körperliche Ruhe, warme Bäder und Ueberschläge, die Verabreichung einiger Dosen von *Morphium aceticum*, mehrmal applicirte Klystiere mit Opiumtinctur dieselben zu beschwichtigen. Diess ist vorzüglich dann der Fall, wenn die Uteruscontractionen als blosse Reflexwirkungen der auf andere Nervenbahnen ausgeübten Reize auftreten. Dass aber diese letzteren ebenfalls nach Kräften hintangehalten werden müssen, ist leicht begreiflich. So ist die Reizung der Brustdrüsennerven durch Saugen u. s. w., jene der Lungen- und Magennerven durch Husten und Erbrechen, wenn nicht voll-

---

*) Siehe Vorfall und Rückwärtsbeugung des schwangeren Uterus. (S. 308 u. folg., und 310 u. folg.)

ständig zu beheben, so doch wenigstens zu mildern. Leider ist gewöhnlich der Arzt ausser Stand gesetzt, auf die Hintanhaltung psychischer Affectionen, heftiger Erschütterungen des sensitiven und motorischen Nervensystems einzuwirken und es bleibt ihm höchtens vorbehalten, den Einfluss dieser schädlichen Momente nach Kräften zu mässigen und die Reflexwirkungen derselben zu bekämpfen. Die organischen Veränderungen des Uterusparenchyms, der Bauch- und Beckeneingeweide lassen, insoferne sie als Ursachen der vorzeitigen Contractionen auftreten, in der Regel kein nur einigermaassen günstiges Heilresultat erwarten.

Ist der Tod des Fötus einmal sichergestellt, was freilich meist erst in den späteren Schwangerschaftsmonaten möglich ist, so ist jedes Mittel, die Ausstossung des Eies hintanzuhalten, nicht nur fruchtlos, sondern geradezu schädlich. Wohl aber gelingt es manchmal, durch Bekämpfung der den Tod des Fötus bedingenden Ursachen dem Abortus vorzubeugen. Diess geschieht bei den depascirenden, mit bedeutendem Säfteverluste verbundenen Krankheiten der Mutter durch eine kräftige, nährende Diät, durch Roborantia, bei Anämischen durch Eisenpräparate, kalte Bäder u. s. w. Dass man gegen die den Fötus selbst befallenden und für ihn lethal endenden Krankheiten nichts zu thun vermag, bedarf wohl nicht erst erwähnt zu werden.

Bei heftigen, den schwangeren Uterus treffenden mechanischen Gewalten kann höchstens die dadurch bedingte Hyperämie des Organs durch locale Blutentleerungen, horizontale Rückenlage, und bei noch nicht eingetretenen Contractionen durch kalte Ueberschläge bekämpft werden, welche aber sogleich entfernt werden müssen, sobald sich Zusammenziehungen der Gebärmutter einstellen, weil diese durch den Reiz der Kälte nur noch vermehrt werden und so die Hintanhaltung des Abortus zur Unmöglichkeit wird.

b) Sistirung des beginnenden Abortus. Sollten sich aber trotz all' dieser Vorsichtsmaassregeln Contractionen des Uterus mit oder ohne Hämorrhagie einstellen, so darf man keineswegs an der Möglichkeit verzweifeln, den beginnenden Abortus zu sistiren. Zu diesem Zwecke ist die Beschwichtigung der Contractionen und die Bekämpfung der Blutung vor Allem angezeigt und es ist räthlich, die dazu geeigneten Mittel selbst in jenen Fällen anzuwenden, wo sehr wenig Hoffnung zur Erhaltung des Eies vorhanden ist, indem hiedurch mit Ausnahme jener Fälle, wo eine sehr profuse Blutung vorhanden ist, durchaus nichts verloren, sondern im Gegentheile nur gewonnen werden kann. — Zur Beschwichtigung der Contractionen des Uterus eignen sich vor Allem die Opiumpräparate. Man verabreicht dieselben theils innerlich als *Morphium aceticum*, theils als *Tinctura opii simplex* in Klystierform, von welcher letzterer man 20—30 Tropfen einem Klystiere beisetzen und die Dosis 3—4mal des Tages wiederholen kann. — Ist das Individuum robust, plethorisch, ist eine heftige Gefässaufregung vorhanden, so sind allgemeine und bei nachweisbarer Hyperämie der Unterleibsorgane auch locale Blutentleerungen angezeigt. — Nie verordne man bei einmal eingetretenen Contractionen des Uterus die von Vielen so sehr angerühmten kalten Ueberschläge; constant haben wir in Folge ihrer Anwendung eine Steigerung der Uterusthätigkeit beobachtet und halten sie daher in allen jenen Fällen für contraindicirt, wo es sich um die Sistirung eines Abortus handelt. Hier sind besonders bei sehr schmerzhaften, spastischen Zusammenziehungen der Gebärmutter trockene, warme, auf den Unterleib aufgelegte Tücher an ihrem Platze, welche selbst dann noch nicht entfernt werden

sollen, wenn sich zu den Contractionen eine mässige Blutung hinzugesellt, denn diese wird nur dadurch gesteigert, dass die Gefässverbindungen des Eies in Folge der Zusammenziehungen der Uterussubstanz getrennt werden. Jedes Mittel, welches die Intensität der Muskelthätigkeit der Gebärmutter mässigt, wird daher auch auf die Sistirung der Blutung einen wohlthätigen Einfluss nehmen. Erst dann, wenn die Blutung profus wird und die Beschleunigung des unvermeidlichen Abortus erzielt werden soll, sind kalte, die Uterusthätigkeit anregende Ueberschläge indicirt. — Treten die Contractionen der Gebärmutter primär auf, ist keine Hyperämie der Beckenorgane vorhanden, weder eine innere, noch eine äussere Hämorrhagie zugegen, so hat man in warmen Bädern ein vorzügliches Mittel. — In mehreren Fällen, wo die Contractionen des Uterus blos als Reflexwirkung der auf andere Organe ausgeübten Reize auftraten, haben wir die wohlthätige Wirkung eines oder mehrerer warmer Bäder erfahren, welche sich oft durch beinahe augenblickliche Behebung der heftigen, wehenartigen Schmerzen und durch Erzielung eines reichlichen Schweisses zu erkennen gab und die Erhaltung des sehr bedrohten embryonalen Lebens zur Folge hatte.

c) Beschleunigung des Abortus. Erreicht die Metrorrhagie eine gefahrdrohende Höhe, sprechen alle Symptome dafür, dass die Sistirung des Abortus und die Erhaltung des Eies unmöglich ist, so sind alle jene Mittel in Anwendung zu ziehen, welche die Ausstossung des Eies zu befördern und eine vollkommene Entleerung der Uterushöhle zu bewirken im Stande sind. Von den inneren Mitteln leisten hier grosse Dosen von *Secale cornutum* noch die besten Dienste. Wir geben dasselbe im Infusum (aus $^1/_2$ bis 1 Drachme auf 6 Unzen Colatur) und lassen so lange jede halbe Stunde zwei Esslöffel gebrauchen, bis die Wehenthätigkeit vollkommen entwickelt und die Ausstossung des Eies in Bälde zu gewärtigen ist. Sehr wirksam zeigten sich uns auch Klystiere mit einem Aufgusse dieses Mittels (2 Dr. auf 8 Unzen Col.), welche wir je nach Umständen in Zwischenräumen von 1—2 Stunden appliciren lassen. Den grössten therapeutischen Werth haben aber unzweifelhaft die direct auf die Gebärmutter angebrachten Reize. Hieher gehören die methodischen Reibungen des Uterusgrundes, kalte Ueberschläge und Bespritzungen des Unterleibes, Injectionen von kaltem Wasser in die Vagina, und wenn es möglich ist, selbst in die Uterushöhle, das Einlegen kalter Eisstücke in die Scheide und endlich das Tamponiren dieser letzteren.

Wir werden bei der Behandlung der durch *Placenta praevia* bedingten Blutungen die hämostatische und wehenbefördernde Wirkung des Tampons noch näher erörtern, wesshalb wir auf jenes Capitel verweisen und uns begnügen, hier blos zu bemerken, dass der Tampon im Verlaufe eines Abortus vorzüglich dann seine Anzeige findet, wenn die Blutung sehr heftig, der vierte Schwangerschaftsmonat noch nicht überschritten, die Cervicalportion des Uterus noch sehr lang, der Muttermund noch nicht erweitert ist. Die Berücksichtigung der Schwangerschaftsperiode ist desshalb von Wichtigkeit, weil nur die noch weniger ausdehnbaren Uteruswände, wie sie den ersten vier Schwangerschaftsmonaten zukommen, Sicherheit gegen das Zustandekommen einer inneren Blutung gewähren. Bei der Behandlung einer durch *Placenta praevia* bedingten Blutung ist diess desshalb selbst in den späteren Schwangerschaftsperioden weniger zu fürchten, weil der Tampon einestheils selbst die blutenden Gefässe comprimirt und anderestheils sich die blutende Stelle am untersten Abschnitte der Gebärmutter befindet, wo auch das aus-

tretende Blut coagulirt und so eine bedeutendere Ansammlung im *Cavo uteri* verhindert.

Hat sich mit oder ohne Beihilfe des Tampons der Muttermund so weit geöffnet, dass man mit einem oder zwei Fingern in die Uterushöhle zu dringen im Stande ist, zögert dabei die Ausstossung des Eies, so ist die manuelle Extraction desselben indicirt. Ist das Ei noch sehr klein, sind seine Verbindungen mit den Uteruswänden vollkommen oder wenigstens grösstentheils gelöst, so gelingt es zuweilen, dasselbe ganz, ohne Berstung seiner Häute zu extrahiren. Wäre diess aber nicht möglich, oder sind die Eihäute schon früher zerrissen, so muss zuerst der vorliegende Theil des Fötus gefasst und extrahirt werden. Wo es immer thunlich ist, verdient die Extraction des ganzen unverletzten Eies den Vorzug vor der stückweisen Zutageförderung desselben, denn es wird dadurch nicht nur die Höhle des Uterus schneller entleert und so die Hämorrhagie früher gestillt, sondern es wird auch die Gefahr des Zurückbleibens der Eireste vermieden.

Sieht man sich aber doch zur stückweisen Extraction des Eies genöthigt, so halten wir es, auf die Beobachtung vieler Fälle gestützt, stets für räthlich, gleich nach der Extraction des Fötus zu jener der Adnexa desselben zu schreiten, und wenn die Placenta noch fest adhärirt, dieselbe künstlich zu lösen. Man wird auf diese Art nicht nur der Blutung in kürzester Zeit Gränzen stecken, sondern auch am sichersten dem so häufigen und gefahrvollen Zurückbleiben und Eingeschlossenwerden der Eireste vorbeugen. Wir haben von diesem Verfahren nie einen Nachtheil gesehen, wohl aber zu wiederholten Malen Gelegenheit gehabt, profuse, lange dauernde Blutungen und die verschiedenartigsten chronischen Leiden des Gebärorgans als Folgen einer in der Uterushöhle zurückgelassenen Placenta zu beobachten.

Sollte es aber dennoch geschehen sein, dass nach der Ausstossung des Fötus der Mutterkuchen zurückblieb und durch längere Zeit im *Cavo uteri* zurückgehalten wurde, so ist kein zu seiner baldigen Entfernung geeignetes Mittel unversucht zu lassen. Ist der Muttermund geöffnet, die Insertionsstelle des Mutterkuchens dem Finger zugänglich, so säume man nicht mit der manuellen Lösung desselben, wenn man die Kranke nicht der Gefahr einer oft plötzlich eintretenden, profusen Metrorrhagie aussetzen will. Kann man aber wegen der festen Verschliessung des Muttermundes mit dem Finger nicht in die Uterushöhle dringen, so suche man durch *Secale cornutum,* kalte Ueberschläge auf den Unterleib, Injectionen von kaltem Wasser in die Uterushöhle und durch ein zweckmässiges Tamponiren der Scheide die Thätigkeit der Uterusfaser anzufachen, worauf sich gewöhnlich in kurzer Zeit die Muttermundsöffnung erweitert und das Eindringen des Fingers gestattet. Nur darf man bei der Einleitung des genannten, wehenbefördernden Verfahrens die Kranke nie auf lange Zeit aus dem Auge lassen, weil durch die neuerdings auftretenden Contractionen des Uterus in der Regel frische Gefässzerreissungen bedingt und oft sehr profuse, nur durch die schleunige Hinwegnahme des Mutterkuchens zu stillende Metrorrhagieen hervorgerufen werden. Endlich müssen wir noch darauf aufmerksam machen, dass man sich bei den Versuchen, mit dem Finger in die Uterushöhle zu dringen, nicht gleich abschrecken lassen darf, wenn die Muttermundslippen fest aneinander liegen; denn in vielen Fällen ist es möglich, sich trotz der Verschliessung des Orificiums durch vorsichtige, bohrende Bewegungen des an dasselbe angelegten Fingers den Weg in die Uterushöhle zu bahnen und die künstliche Entfernung der Eireste zu Stande zu bringen.

d) Aus dem über die Folgezustände der Fehlgeburt*) Gesagten erhellt, dass eine Frau, welche dieselbe überstanden, sich ganz in denselben Verhältnissen befindet, wie eine zur rechten Zeit Entbundene, dass sie dieselbe Pflege und Sorgfalt fordert, weil sie auch denselben Zufällen, denselben Krankheiten ausgesetzt ist.

b) Blutungen in der zweiten Schwangerschaftshälfte, bedingt durch die Trennung der Placenta von der inneren Uteruswand.

Bei der Betrachtung dieser Art von Blutungen muss auf den Sitz der Placenta Rücksicht genommen werden, denn es zeigen sich wesentliche Differenzen in dem Verlaufe, Ausgange und in der Behandlung dieser Metrorrhagieen, je nachdem die Placenta regelmässig am oberen oder anomal am unteren Uterussegmente angeheftet ist.

a) Blutungen, durch Lösung der regelmässig am oberen Theile des Körpers oder im Grunde des Uterus angehefteten Placenta.

Aetiologie. Wir haben die Aetiologie der durch die Lösung der Placenta bedingten Blutungen in der ersten Schwangerschaftshälfte**) so ausführlich besprochen, dass wir uns hier füglich jeder weiteren Erörterung enthalten können und uns begnügen, blos anzuführen, dass in den letzten Schwangerschaftsmonaten die mechanisch wirkenden Ursachen viel seltener zur Trennung der Placenta hinreichen, als die dynamischen, in Hyperämieen und vorzeitigen Contractionen der Uteruswandungen begründeten. Die festere Verbindung der Placenta in der zweiten Schwangerschaftshälfte, ihr gewöhnlicher den äusseren Einflüssen entrückter Sitz an der hinteren Uteruswand, die bedeutendere Dicke der Wandungen der Uteroplacentargefässe sichern das Weib in den späteren Schwangerschaftsmonaten vor dem häufigeren Zustandekommen der durch Loslösung der Placenta bedingten Blutungen. Soll irgend ein schädliches Moment diese letztere hervorrufen, so muss es viel intensiver und anhaltender wirken, als in den ersten Perioden der Gravidität: es muss die Hyperämie der Uteruswandungen, die Contraction derselben oder eine etwa einwirkende mechanische Gewalt einen viel höheren Grad erreichen, als in den ersten Perioden der Schwangerschaft, wo ein unbedeutendes occasionelles Moment zur Zerreissung der Gefässe und zur Hervorrufung der Blutung hinreicht. — Eines Umstandes müssen wir aber erwähnen, welcher nicht selten in der zweiten Schwangerschaftshälfte als Ursache einer vorzeitigen Placentarlösung auftritt. Es steht nämlich besonders in den letzten Monaten die Entwicklung des Mutterkuchens nicht selten in einem Missverhältnisse mit der Ausdehnung jener Parthie der Uteruswände, welche den Placentarsitz darstellt. Allerdings ist die Placenta durch das Auseinanderzerren ihrer Cotyledonen einer gewissen Ausdehnung fähig, welche es auch möglich macht, dass sie sich der sich immer mehr und mehr ausdehnenden Uteruswand accomodirt. Diese Ausdehnbarkeit des Placentargewebes kann aber dadurch verringert werden, dass das Parenchym

*) S. 347 u. folg. **) S. 329 u. folg.

des Mutterkuchens selbst unnachgibiger wird, wie wir diess bei den durch faserstoffige Exsudation bedingten pathologischen Veränderungen noch näher kennen lernen werden, oder es erreicht die Ausdehnung der Uteruswandungen durch Zwillinge, allzugrosse Menge von Fruchtwässern etc. einen so hohen Grad, dass die selbst vollkommen normale Placenta nicht zu folgen vermag und so Zerreissungen der Uteroplacentargefässe bedingt werden, welche die Ursache mehr oder weniger profuser Metrorrhagieen darstellen können. Nur sehr selten dürfte im Verlaufe der Schwangerschaft eine regelwidrige Kürze des Nabelstranges die Veranlassung zur Trennung des Mutterkuchens von der inneren Uteruswand geben; leichter, obgleich auch selten, findet diess üble Ereigniss während der Geburt statt, wesshalb wir es auch dort erst näher betrachten wollen.

Symptome. Sehr häufig ist auch hier die Hämorrhagie das erste Symptom. Es entleert sich ohne vorausgegangene Vorboten eine grössere oder geringere Menge Blutes aus den Genitalien, allmälig mässigt sich der Blutfluss, steht endlich vollkommen still und die Schwangerschaft nimmt ihren ferneren ungetrübten Verlauf. In anderen Fällen dauert die Hämorrhagie fort; es treten anfangs schwache, nach und nach aber an Intensität gewinnende Contractionen des Uterus ein, welche nicht nur die Placenta im weiteren Umfange trennen und so die Blutung steigern, sondern auch eine frühzeitige Ausstossung des Fötus zur Folge haben können. Zuweilen gehen der äusseren Hämorrhagie die Symptome einer Hyperämie des Uterus voraus: ein Gefühl von Hitze und Schwere im Unterleibe, ein Drängen und Pressen in der Beckengegend, ein eigenthümlicher Schmerz, als zerrisse etwas in der Gebärmutter etc. Diese Symptome können durch Tage und selbst Wochen mit zeitweiligen Intermissionen und Exacerbationen fortbestehen und ihre Reihe kann endlich durch den nach Aussen stattfindenden Blutfluss geschlossen werden. Seltener kommt es vor, dass die Contractionen des Uterus als das erste subjectiv und objectiv wahrnehmbare Symptom auftauchen und schon vor dem Eintritte der Blutung die unverkennbaren Zeichen einer beginnenden Geburt darstellen.

Diagnose. Beinahe alle in der zweiten Schwangerschaftshälfte auftretenden Blutungen haben ihren Grund in einer vorzeitigen Lösung der Placenta, und die Fälle, wo sich das Blut aus jenen Gefässen, welche an die von der Placenta nicht bedeckten Stellen der inneren Uteruswand frei münden, ergiesst, sind im Verhältnisse so selten, dass man sich nicht fürchten darf, einen diagnostischen Fehler zu begehen, wenn man in der Mehrzahl der in der zweiten Schwangerschaftshälfte auftretenden Metrorrhagieen eine vorhergegangene Lösung des Mutterkuchens als Ursache annimmt, am allerwenigsten dann, wenn der Hämorrhagie deutlich wahrnehmbare Contractionen des Uterus vorangingen. Wir werden in der Folge die Erscheinungen ausführlich besprechen, welche die Gegenwart einer *Placenta praevia* beurkunden. Ebenso haben wir bereits *) die Diagnose der durch Rupturen der schwangeren Gebärmutter bedingten Blutungen begründet, wesshalb wir auf diese Abschnitte hinweisend, uns mit der Bemerkung begnügen, dass man bei allen aus einem hochschwangeren Uterus stattfindenden Blutungen eine vorzeitige Lösung der Placenta anzunehmen berechtigt ist, wenn nicht die Gegenwart einer *Placenta praevia* oder einer Ruptur der Gebärmutter sichergestellt werden kann. Die Blutungen aus

*) S. 320 u. folg.

den freien, von dem Mutterkuchen nicht bedeckten Stellen der inneren Gebärmutterwand sind im Verhältnisse zu den in Rede stehenden so selten, dass sie von vielen Geburtshelfern gänzlich geläugnet werden, und auch wir haben sie nie anders, als in Form einer während der Schwangerschaft auftretenden Menstrualblutung oder einer sanguinolenten Hydrorrhöe beobachtet, wesshalb wir uns bezüglich der Diagnose auf das über diese beiden Anomalieen Gesagte *) berufen.

Prognose. Die uns eben beschäftigende Art von Blutungen ist nur dann mit Gefahren für das mütterliche und fötale Leben verbunden, wenn die Trennung der Placenta von der inneren Uteruswand sehr rasch und im weiten Umfange stattfindet. Kleinere, blos einzelne Lappen des Mutterkuchens betreffende Loslösungen sind ein so gewöhnliches und gefahrloses Ereigniss, dass es den an der ausgestossenen Nachgeburt vorfindlichen anatomischen Veränderungen zufolge wenig Schwangerschaften geben dürfte, wo nicht solche partielle Lösungen der Placenta ohne Schaden für Mutter und Kind stattfanden. Die so häufig auf einzelnen Placentarlappen vorfindlichen apoplectischen Herde, die an der äusseren Fläche des Chorions anhängenden, theils frischen, theils schon metamorphosirten Blutcoagula sprechen für die Richtigkeit des Gesagten. Findet die Trennung des Mutterkuchens an einer von dem Rande desselben entfernten Stelle statt, so kann sich das aus den zerrissenen Gefässen austretende Blut nicht so leicht nach Aussen entleeren, sondern coagulirt theilweise zwischen der Uterinalfläche des Mutterkuchens und der inneren Wand der Gebärmutter; theilweise infiltrirt es sich in das Parenchym der Placenta und gibt mit dem aus den zerrissenen Umbilicalgefässen extravasirenden Blute die Veranlassung zur Bildung der apoplectischen Herde. Da hier das Blut nicht nach Aussen tritt und kein anderes Symptom vorhanden ist, welches mit einiger Sicherheit die Diagnose dieser inneren Blutung begründen könnte, so lässt sich auch für die Prognose kein Anhaltspunkt finden. — Erfolgt aber die centrale Trennung des Mutterkuchens rasch und in beträchtlicherem Umfange, so kann sich das austretende Blut in grösseren Massen zwischen der inneren Uteruswand und der gelösten Stelle des Mutterkuchens ansammeln und so eine selbst lethale innere Blutung darstellen. Auf diess anatomische Verhalten ist man berechtigt zu schliessen, wenn die Schwangere nach vorausgegangenem längeren oder kürzeren Unwohlsein, dem Gefühl von vermehrter Spannung und Wärme im Unterleibe, plötzlich mit oder ohne den Eintritt von Wehen eine bedeutende Menge Blutes aus den Genitalien verliert und die Hämorrhagie trotz der dagegen angewandten Mittel eher zu- als abnimmt. Der schnelle Kräfteverfall, die rasch eintretende Anämie mit den durch sie bedingten Ohnmachten, Convulsionen u. s. w. macht hier die Prognose um so ungünstiger, als die gewöhnlich noch fehlende Vorbereitung des unteren Uterinsegmentes die zur Stillung der Blutung unentbehrliche, schnelle Entleerung der Gebärmutterhöhle unausführbar, oder wenigstens nur durch die gefahrvollsten operativen Eingriffe möglich macht. — Die weniger profusen und in kurzer Zeit wieder still stehenden Blutungen sind immer in Loslösungen einer Parthie des Placentarrandes begründet, wobei sich das aus den Gefässen austretende Blut zwischen den Eihäuten und der inneren Uteruswand den Weg nach Aussen bahnt. Sie wiederholen sich zuweilen im Verlaufe einer Schwangerschaft öfters, ohne nachtheilige Folgen nach sich zu ziehen

*) S. 323 u. folg.

und können nur dann beunruhigend und gefahrdrohend werden, wenn sich intensive Contractionen der Gebärmutter hinzugesellen, welche natürlich die Loslösung der Placenta begünstigen und so die Blutung zu steigern im Stande sind.

Therapie. Bei den weniger heftigen Blutungen thut man am besten, die Naturheilung durch keine allzu energisch wirkenden Mittel zu stören. Die Beruhigung des Gemüthes, eine horizontale Rückenlage, leichte Bedeckung der unteren Körperhälfte, kühlende, säuerliche Getränke bilden das in solchen leichteren Fällen einzuschlagende Verfahren, welches in der Regel hinreicht, um die Bildung eines die klaffenden Gefässmündungen obturirenden Bluteoagulums zu unterstützen und zugleich die mässige, zur Schliessung jener Gefässe nöthige Contraction der Uterusfaser nicht zu behindern. — Sind die Erscheinungen einer bedeutenden Congestion zum Gebärorgane deutlich ausgesprochen, so ist das antiphlogistische Verfahren, bestehend in allgemeinen und localen Blutentleerungen, an seinem Platze, doch hüte man sich, dasselbe in Anwendung zu ziehen, wo die Blutung sehr heftig und wenig Hoffnung vorhanden ist, derselben vor der völligen Entleerung der Uterushöhle Herr zu werden. Hier muss man mit jedem Blutstropfen geizen, da man durchaus keine Einsicht in die Mengen des sich noch später aus den Genitalien ergiessenden Blutes erlangen kann. Stellen die vorzeitigen Contractionen des Uterus die nächste Ursache der Placentarlösung dar, so sind die Opiate innerlich und in Klysticrform angezeigt. Erst dann, wenn die Blutung eine gefahrdrohende Höhe erreicht, wird die Einleitung der Geburt unerlässlich. Dieselbe wird erzielt durch kalte Bespritzungen und Ueberschläge des Unterleibes, durch das Sprengen der Eihäute, durch Reizungen des unteren Uterinsegmentes mittelst kalter Injectionen, und in den verzweifeltsten Fällen durch blutige Incisionen der Ränder des Muttermundes, oder das *Accouchement forcé*. Die Anwendung des Tampons erscheint hier desshalb contraindicirt, weil durch ihn sehr leicht zu einer Anhäufung des Blutes im Innern der Gebärmutter Veranlassung gegeben werden könnte. — Wir werden auf die nähere Erörterung der Indicationen für die einzelnen der hier erwähnten Mittel bei der Betrachtung der, durch den anomalen Sitz der Placenta auf dem unteren Uterinsegmente bedingten Blutungen zurückkommen.

b) Blutungen, bedingt durch die Loslösung des anomal am unteren Uterinsegmente angehefteten Mutterkuchens — *Placenta praevia.*

Während die Placenta in der Regel am rechten Umfange des Grundes und an der hinteren Wand des Uterus angeheftet ist, geschieht es doch zuweilen, dass sich die Umbilicalgefässe des Fötus in den, der unteren Uterusparthie entsprechenden Chorionzotten verzweigen und so zu dem tiefen Sitze des Mutterkuchens Veranlassung geben. Je nachdem nun das Centrum des Mutterkuchens dem inneren *Orificium uteri* näher oder entfernter liegt, unterscheidet man bekanntlich das vollständige oder unvollständige Aufsitzen desselben. Vollständig wird es genannt, wenn die nächste Umgebung des inneren Muttermundes in einem Umkreise von 2—3″ von der Placenta bedeckt ist, so dass der untersuchende Finger selbst nach vollständiger Erweiterung der Muttermundsöffnung nur das Parenchym der Placenta vorfindet; unvollständig, wenn der Mutterkuchen das theilweise oder völlig erweiterte

Orificium entweder blos mit seinem Rande berührt, oder die Oeffnung mit einigen seiner Cotyledonen zum Theile bedeckt. Die anatomische Anordnung der das Placentarparenchym constituirenden Theile weicht in nichts von der Regel ab; nur glauben wir hier als ziemlich constante Anomalie die marginale Insertion des Nabelstranges hervorheben zu müssen.

Aetiologie. Die mannigfachsten Hypothesen wurden in Beziehung auf die Aetiologie dieser der Mutter und dem Kinde mit so grosser Gefahr drohenden Anomalie vorgebracht; wir begnügen uns, blos unsere eigene Ansicht über die Entstehungsursache der *Placenta praevia* mitzutheilen. Von den 19 Frauen, bei denen wir den aufsitzenden Mutterkuchen zu beobachten Gelegenheit fanden, waren 14 Mehrgeschwängerte; eine Einzige von diesen hatte früher einmal, alle Uebrigen 5 — 6mal und Eine sogar 9mal geboren. Jene Zweitgeschwängerte hatte bei ihrer ersten, auch in der Prager Gebäranstalt vor sich gegangenen Geburt eine sehr profuse Metrorrhagie und im Wochenbette ein heftiges Puerperalfieber zu überstehen. Alle fünf Erstgeschwängerten litten vor ihrer Schwängerung an mehr oder weniger intensiven Leucorrhöen, vier an Menstruationsanomalieen. Auch Osiander's, Siebold's, d'Outrepont's u. A. Erfahrungen stimmen darin überein, dass die *Placenta praevia* vorzüglich bei Mehrgeschwängerten beobachtet werde. Fassen wir aber den Zustand des Uterus, wie er sich bei Frauen, die bereits mehrmals geboren, purulente Metritis überstanden, oder durch längere Zeit an Uterinalcatarrhen gelitten haben, darstellt, ins Auge, so ergibt sich für sehr viele Fälle als gemeinschaftlicher Charakter: eine Auflockerung und Erschlaffung des Uterusparenchyms mit gleichzeitiger Erweiterung der Höhle. Tritt nun das befruchtete Ei in das erweiterte Uterinalcavum, so sinkt es gewiss mit grösserer Leichtigkeit etwas tiefer gegen das untere Uterinsegment. Sind die Gebärmutterwände normal beschaffen, ist das *Cavum uteri* nicht erweitert, so hindern die am unteren Umfange des Organs näher an einander liegenden Wände das tiefere Herabsteigen des Eies und halten es so lange am Grunde fest, bis es bereits an Volumen zugenommen und die nöthigen Verbindungen eingegangen hat. Diese Erklärungsweise des Zustandekommens der *Placenta praevia* erscheint uns, wenn es auch unmöglich ist, sie über jeden Zweifel zu erheben, doch als die einzige, für welche anatomische und physiologische Gründe sprechen, welche in den Beobachtungen älterer und neuerer Zeit ihre Bestätigung findet.

Dass diese Anomalie zu gewissen Zeiten gleichsam epidemisch auftritt, wie schon Wenzel angibt und wie auch wir erfahren haben, lässt sich eben so wenig erklären, wie das zu gewissen Zeiten ungewöhnlich häufige Vorkommen anderer Krankheiten und Abnormitäten.

Symptome. Die Erscheinungen, welche der Sitz des Mutterkuchens auf oder an dem *Orificium uteri* hervorruft, werden in der grössten Mehrzahl der Fälle erst in den späteren Schwangerschaftsmonaten auftauchen und während der Geburt ihre höchste, bedeutungsvollste Höhe erreichen.

Das wichtigste der durch den anomalen Sitz der Placenta bedingten Symptome stellt ohne Zweifel die Blutung dar. Der allgemeinen Annahme zufolge hat diese ihren Grund in der während der letzten drei Schwangerschaftsmonate erfolgenden Erweiterung des inneren Muttermundes und der hiedurch bedingten Lostrennung des Mutterkuchens von der dem Muttermunde zunächst liegenden Uterusparthie. Es ist die Volumszunahme des Mutterkuchens beinahe schon beendet, wenn die Entwicklung und Erweiterung

des unteren Dritttheiles der Gebärmutter erst beginnt. Die Placenta kann hier der rapiden Erweiterung des unteren Uterinsegmentes nicht folgen; sie wird von den sich ausdehnenden Wänden vom Centrum zur Peripherie auseinander gezerrt; die Zwischenräume zwischen den einzelnen Cotyledonen vergrössern sich und diese letzteren werden gewaltsam von einander entfernt. Uebersteigt aber die Ausdehnung der unteren Uterusparthie eine gewisse Grenze oder geht sie sehr rasch vor sich, so kann die Placenta nicht folgen, es zerreissen die die Verbindung zwischen Uterus und Mutterkuchen bewerkstelligenden Gefässe und bedingen so die Hämorrhagie. Die Blutung erfolgt daher hauptsächlich aus den Uteroplacentargefässen; da jedoch eine Zerreissung dieser Gefässe nothwendig auch eine Continuitätsstörung der fest an sie anhängenden Umbilicalgefässe des Fötus hervorrufen muss, so leuchtet ein, dass man es hier gleichzeitig mit einer aus dem mütterlichen und fötalen Gefässsysteme stattfindenden Blutung zu thun hat.

Diese Blutungen sind, wie eben gezeigt wurde, in den physiologischen Entwicklungsphasen des Uterus begründet, setzen weder den Einfluss einer äusseren Schädlichkeit voraus, noch liegt es in unserer Macht, sie zu verhüten oder falls sie einmal eingetreten sind, mit Sicherheit zu stillen, bevor nicht der Uterus durch die natürliche oder künstliche Entleerung seines Contentums zum normalen Volumen zurückgeführt ist. — Die wenigen bekannt gewordenen Fälle, wo bei vollkommen aufsitzendem Mutterkuchen weder die Schwangerschaft, noch die Geburt von Blutungen begleitet war, lassen sich nur dadurch erklären, dass in diesen Fällen der Fötus vorzeitig abgestorben war, und in Folge dessen einestheils der nun überflüssige Blutreichthum des Uterus gemässigt wurde, anderestheils aber auch die Circulation in den Umbilicalgefässen der Placenta aufhörte, so dass keines der beiden Gefässsysteme die Quelle einer Blutung abgeben konnte. — Ebenso kann der Fall eintreten, dass bei einer während der Schwangerschaft auftretenden Blutung ein seitlich aufsitzender Mutterkuchen in der Nähe des inneren Orificiums getrennt wird, dass die dieser Stelle entsprechende Uteroplacentar-, so wie auch die eigentlichen Placentargefässe obliteriren und während der Geburt selbst keine Hämorrhagie mehr eintritt. — Wenn es ferner Fälle gibt, wo bei völlig ungetrübtem Schwangerschaftsverlaufe die Blutung erst mit dem Eintritte der ersten Wehen beobachtet wird, so kann der Grund entweder in der geringeren, nur langsam vorschreitenden Entwicklung und Ausdehnung des unteren Uterinsegmentes liegen, oder es ist eine allzufeste Verbindung der Placenta mit der Uteruswand vorhanden, welche der durch die Ausdehnung des unteren Segmentes bedingten Zerrung hartnäckig widersteht und erst dann weicht, wenn kräftigere Contractionen die Muttermundsöffnung erweitern und so gewaltsam die Gefässverbindungen trennen. — Endlich kann es geschehen, wie wir uns selbst eines Falles erinnern, dass bei seitlich aufsitzendem Mutterkuchen selbst die Geburt ohne eine hinzugetretene Blutung verlauft. Ist nämlich der den Rand des Muttermundes bedeckende Mutterkuchen mit dem unterliegenden Uterusparenchyme fest verwachsen, so kann die Dilatation des Orificiums blos auf Kosten des freien Umfanges der Muttermundsränder stattfinden, während der mit der Placenta verwachsene Theil keine oder wenigstens nur eine geringe Zerrung und Ausdehnung erleidet. In unserem Falle musste die fest adhärirende Placenta, die schon beim Beginne der Geburt als vorliegend erkannt wurde, nach der Ausstossung des Kindes künstlich gelöst werden.

Was die Eigenthümlichkeiten der durch *Placenta praevia* bedingten Blutungen anbelangt, so sind folgende als ziemlich constant und charakteristisch hervorzuheben: 1. Die Blutung tritt ohne die Einwirkung einer äusseren Schädlichkeit plötzlich und unerwartet, oft während des Schlafes, ein oder sie erfolgt unter dem Hinzutritte von Verhältnissen, die an und für sich bei normalem Sitze der Placenta zur Hervorrufung einer Blutung nicht hinreichen würden; 2. Der Hämorrhagie gehen, wenn sie nicht erst während der Geburt auftritt, keine fühlbaren Contractionen des Uterus voraus, durch welchen Umstand sie sich vorzüglich von den durch frühzeitige Lösung der Placenta entstandenen, die Frühgeburten begleitenden Blutungen unterscheidet; 3. vor dem eigentlichen Geburtsbeginne ist die Menge des entleerten Blutes gewöhnlich geringer, und so wie 4. die Blutung plötzlich ohne bekannte Ursache eingetreten ist, so steht sie auch ohne besondere Kunsthilfe wieder still, um 5. nach Verlauf von 8 — 14 Tagen unerwartet wieder zurückzukehren und zwar in der Regel um so profuser, je näher das eigentliche Schwangerschaftsende heranrückt. 6. Erfolgt die Hämorrhagie erst in den letzten 14 Tagen der Gravidität, oder gar beim Beginne der Wehenthätigkeit, so ist sie gewöhnlich profuser und in der Regel nicht früher zu stillen, als bis das Ei ausgestossen und das Uterusparenchym wieder contrahirt ist.

Dass diese Blutungen, wenn sie sich im Verlaufe der Schwangerschaft öfters wiederholen, selbst in dem Falle, dass sie an und für sich nicht intensiv sind, einen hohen Grad von Anämie mit dem ganzen Gefolge ihrer Theilerscheinungen hervorzurufen im Stande sind, ist begreiflich, und es reicht dann ein selbst nicht sehr beträchtlicher Blutverlust während der Geburt hin, die wenigen noch übrigen Kräfte vollends aufzureiben.

Die für die Diagnose wichtigsten Behelfe bietet natürlich die innere Untersuchung der Genitalien.

Gewöhnlich ist die Scheide, wenn man sie während oder unmittelbar nach einer etwas heftigeren Blutung untersucht, mit Blutcoagulis gefüllt, welche, um zu einem sicheren Untersuchungsresultate zu gelangen, sorgfältig mit dem Finger entfernt werden müssen.

Ist die Cervicalhöhle für den Finger noch nicht durchgängig, so hat man sich an folgende Merkmale zu halten: Die ungewöhnliche Entwicklung des Gefässsystems am unteren Gebärmutterumfange schreitet stets mit einer Volumszunahme der Gefässe der Scheide einher, wesshalb es nichts Seltenes ist, bei *Placenta praevia* die Pulsationen der Vaginalarterien in besonders hohem Grade ausgesprochen zu finden. Ebenso ist das untere Uterussegment, in so weit es dem untersuchenden Finger zugängig ist, sammt dem Vaginaltheile viel mehr aufgelockert, weicher, gleichsam turgescirend, auch sind hier die Pulsationen der arteriellen Gefässe sehr deutlich fühlbar. Trotz diesem ungewöhnlichen Gefässreichthume, dem hohen Entwicklungsgrade des unteren Uterinsegmentes und seiner nächsten Nachbarschaft findet man doch das Scheidengewölbe in der Regel sehr hoch stehend und es fällt sehr schwer oder ist geradezu unmöglich, einen vorliegenden Kindestheil mit Sicherheit zu entdecken. Letzteres ist besonders dann der Fall, wenn die Placenta einen grossen Theil des dem Finger zugänglichen Umfanges des unteren Uterinsegmentes bedeckt. In Beziehung auf das Fühlbarsein des vorliegenden Kindestheiles ist ferner das häufige Vorkommen abnormer Kindeslagen bei gleichzeitig vorhandener *Placenta praevia* nicht zu übersehen. Wenn es auch durchaus nicht so constant ist, wie früher von mehreren Seiten angenommen

wurde, so muss doch zugegeben werden, dass Schiefstände des Kopfes, ja vollkommene Querlagen des ganzen Kindes beim aufsitzenden Mutterkuchen unverhältnissmässig oft zur Beobachtung gelangen. Es mag hievon allerdings nicht selten die an dem unteren Gebärmutterabschnitte angeheftete Placenta die Schuld tragen, insoferne sie den regelmässigen Eintritt des Kopfes nicht gestattet; ungleich häufiger ist aber diess anomale Verhalten gewiss in der die *Placenta praevia* selbst bedingenden Erschlaffung der Uteruswandungen begründet, worauf wir bei der Aetiologie der Querlagen bereits hingewiesen haben.

Volle Gewissheit von dem regelwidrigen Sitze des Mutterkuchens erlangt man erst dann, wenn der untersuchende Finger durch den Cervicalkanal zu dringen vermag und die Placenta am unteren Uterinsegmente angeheftet findet. Nicht leicht dürfte es geschehen, dass der Mutterkuchen mit irgend einem anderen Theile des Eies oder der Frucht selbst verwechselt werden könnte. Jeder, der die rauhe, gleichsam schwammige, von resistirenden Fäden (Gefässen) durchzogene Uterinfläche der Placenta einmal genauer befühlt hat, wird auch dieselbe hier nach Hinwegnahme der etwa vorhandenen Blutcoagula wieder erkennen.

Auf zwei Umstände, welche zuweilen eine, aber stets leicht zu berichtigende Verwechslung bedingen können, muss hier auch aufmerksam gemacht werden, es sind diess:

1. die oft 2—3''' dicken Fibrincoagula, welche flächenartig an den Eihäuten abgelagert sind, und den Untersuchenden durch die grössere Dicke und unebene Oberfläche, welche sie den Eihäuten verleihen, leicht auf die Idee der Gegenwart einer *Placenta praevia* bringen. Wir haben mehrere unserer Zuhörer diesen Fehler begehen sehen, von welchem sie sich aber jederzeit durch eine etwas genauere Untersuchung überzeugten;

2. sind uns mehrere Fälle vorgekommen, wo die zwischen der inneren Uteruswand und den Eihäuten angesammelten festen Blutcoagula bis in das Bereich des inneren Muttermundes herabragten. Hier ist um so eher eine Verwechslung mit *Placenta praevia* möglich, als die oft noch vorhandene oder wenigstens vorausgegangene Blutung schon an und für sich den tiefen Sitz des Mutterkuchens wahrscheinlich macht. Aber die glatte Oberfläche dieser Blutklumpen, ihre lose Verbindung mit den Eihäuten, die Möglichkeit, sie mittelst der untersuchenden Finger zu Tage zu fördern und sich hierauf von ihrer Structur näher zu überzeugen, werden bald den Gedanken an eine *Placenta praevia* beseitigen.

Prognose. Bei der Feststellung der Prognose haben wir stets zwei Leben im Auge zu behalten, jenes der Mutter und das des Kindes, und in dieser doppelten Beziehung sind vorzüglich folgende Momente reiflich in Erwägung zu ziehen:

1. Die Art und Weise, wie die Placenta aufsitzt. Es ist ein alter, vielfach erprobter Erfahrungssatz, dass ein total aufsitzender Mutterkuchen in der Regel eine viel ungünstigere Prognose einschliesst, als eine *Placenta praevia lateralis;* indem die Blutungen gewöhnlich schon in einer früheren Schwangerschaftsperiode eintreten, sich oft wiederholen, in der Regel profuser sind und einen solchen Grad von Anämie hervorrufen, dass die während der Geburt neuerdings auftretende, gewöhnlich noch heftigere Blutung hinreicht, entweder das Leben beider, oder doch wenigstens eines der betheiligten Individuen aufzureiben. Nicht minder ist es Thatsache, dass anomale Kindeslagen viel häufiger bei total, als bei seitlich aufsitzendem

Mutterkuchen beobachtet werden, Kindeslagen, welche schon an und für sich, indem sie eine natürliche Entbindung entweder gänzlich unmöglich machen, oder doch sehr erschweren, die Erhaltung des mütterlichen und kindlichen Lebens sehr in Frage stellen.

2. Ist nicht nur die Heftigkeit der einzelnen während des Schwangerschaftsverlaufes auftretenden Blutungen, sondern auch ihre öftere oder seltenere Wiederkehr, ihre längere oder kürzere Dauer zu berücksichtigen. Wir haben die wiederholte Erfahrung gemacht, dass 1—2, selbst profuse Hämorrhagieen in den letzten Schwangerschaftsmonaten einen weniger schädlichen Einfluss auf den Kräftezustand der Schwangeren nehmen, als Blutungen, die, wenn auch noch so spärlich auftretend, sich doch oft wiederholen, oder als ein von der Befallenen häufig wenig beachtetes *Stillicidium sanguinis* durch mehrere Tage, ja selbst Wochen fortdauern; denn durch diese letztere Art der Blutungen wird dem Organismus die Möglichkeit entzogen, den Blutverlust zu ersetzen, was bei den selten und in grösseren Intervallen auftretenden Hämorrhagieen auch dann nicht der Fall ist, wenn in Folge einer profusen, aber bald stille stehenden Blutung bereits alle Zeichen der Anämie zum Vorscheine kommen. Oft sieht man solche Individuen sich in kurzer Zeit wieder erholen und den etwa neuerdings erfolgenden Blutverlust ohne gefahrdrohende Zufälle ertragen, während bei lange dauernden oder sich oft wiederholenden, selbst mässigen Hämorrhagieen jeder abfliessende Blutstropfen die Schwangere dem Grabe näher bringt.

3. Nicht unwichtig ist für die Stellung der Prognose die Ermittlung der Lage des Kindes. Abgesehen davon, dass Kopf-, insbesondere Schädellagen für das Leben der Frucht die günstigsten sind, kommt bei der uns beschäftigenden Anomalie des Placentarsitzes auch noch der Umstand in Betracht, dass kein vorliegender Kindestheil die klaffenden, blutenden Gefässe des unteren Uterusabschnittes und der Placenta so kräftig zu comprimiren und, so zu sagen, als innerer Tampon zu wirken vermag wie der Kopf. Hat man es daher mit einer Steiss-, oder wohl gar mit einer Querlage des Kindes zu thun oder steht auch nur der Kopf desselben schief über dem Beckeneingange, tritt er nicht regelmässig in denselben ein, so entfällt ein wichtiges hämostatisches Hilfsmittel, nämlich: die Compression der blutenden Gefässe von Innen. Ebenso schliessen die bei Querlagen selten zu umgehenden, bei Steiss- und Fusslagen häufig unausweichlichen Operationen Gefahren ein, welche die durch die *Placenta praevia* selbst bedingten nur noch erhöhen.

4. Wir erinnern uns keines einzigen Falles von aufsitzendem Mutterkuchen, wo die Wehenthätigkeit nicht Abweichungen von der Norm gezeigt hätte; vorzüglich war es ihr Einfluss auf die Erweiterung des Muttermundes, welcher den häufigsten Anomalieen unterworfen war. Der wesentliche Grund hievon mag darin liegen, dass die Schwangerschaft selten ihr normales Ende erreicht, vielmehr Frühgeburten zu den gewöhnlichen Begleitern der *Placenta praevia* gehören. Nicht zu übersehen ist aber auch der Umstand, dass, wie wir uns wiederholt bei Leichenöffnungen zu überzeugen Gelegenheit hatten, der tiefe Sitz der Placenta gewöhnlich eine geringere Entwicklung der Muskelfasern des Uterusgrundes zur Folge hat, vielmehr der untere Abschnitt ungewöhnlich dick erscheint, wodurch natürlich das für einen gesundheitsgemässen Geburtsverlauf unentbehrliche Uebergewicht des oberen Theils der Gebärmutter über den unteren mehr oder weniger verloren geht. Dauert die Wehenthätigkeit, wie wir diess mehrmals sahen, durch mehrere

Tage fort, ohne den zur völligen Erweiterung des Muttermundes und zur sofortigen Expulsion des Kindes erforderlichen Grad von Stärke zu erreichen, so gibt sie zu einem anhaltenden, durch kein Mittel zu stillenden Blutflusse Veranlassung, weil jede auch noch so schwache Contraction der Muskelfasern des Uterus im Stande ist, die Placenta in immer grösserem Umfange zu lösen.

5. Von hoher Bedeutung ist auch in prognostischer Beziehung die Beschaffenheit der Muttermundsöffnung, denn von ihr hängt wesentlich auch die Wahl der einzuleitenden Hilfe ab. Ein wenig geöffneter, resistenter Muttermund, eine nicht verstrichene, noch lange Vaginalportion verbietet entweder für den Augenblick jeden operativen Eingriff, indicirt die Anwendung anderer, das untere Uterinsegment vorbereitender Mittel, welche häufig dennoch nicht im Stande sind, die gefahrdrohende Blutung zu stillen, oder der durch die dringende Gefahr unausweichlich geforderte operative Eingriff ist durch die gewaltsame Erweiterung des Muttermundes mit einer tiefen Erschütterung des Nervensystems, mit den traurigen Folgen einer mehr oder weniger tief dringenden Anreissung des Gebärmutterparenchyms verbunden.

6. Nicht zu übersehen ist endlich die Schwangerschaftsperiode, in welcher sich die Metrorrhagie zum ersten Male zeigte, denn je früher diess geschieht, um so mehr Blut kann sich in dem noch länger dauernden Schwangerschaftsverlaufe entleeren, um so mehr können die Kräfte der Mutter erschöpft werden. Je früher endlich die Blutung eintritt, desto früher kommt es auch in der Regel zur Ausstossung des ganzen Eies, und erklärlich ist es dann, dass bei der verhältnissmässig geringeren Entwicklung der Uterusfaser nicht nur Wehenanomalieen leichter auftreten, sondern auch die Nachgeburtsperiode durch die der Atonie des Uterus zukommenden Blutungen neue Gefahren für die Mutter einschliesst.

Behandlung. Es gibt gewiss wenige Fälle, wo ein rationelles, durch richtige Grundsätze geleitetes Verfahren dringender nöthig ist, als bei der Behandlung der durch *Placenta praevia* bedingten Blutungen. „Der erste „Tropfen des abfliessenden Blutes,“ sagt Lumpe, „bringt dem Arzte das „Wirken jener unheilvollen Ursache zur erschreckenden Anschaulichkeit; mit „unerwünschter Treue führt ihm sein Gedächtniss die unter ähnlichen Umständen erlebten Unglücksfälle vor und er bedarf seiner vollen moralischen „Kraft, gestählt durch festes Selbstvertrauen auf die oft erprobte Leistungs„fähigkeit und durch die Gewohnheit, der Gefahr unverrückt ins Auge zu „schauen, um da noch jene Ruhe der Ueberlegung, Besonnenheit und Muth „in der Ausführung zu behalten, ohne welche der Geburtshelfer nie an's „Geburtsbett treten sollte, weil ohne diese Eigenschaften sein Wirken ebenso „verderblich, ja mörderisch, als mit denselben heilbringend werden kann.“ Diese uns aus der Seele gesprochenen Worte Lumpe's möge jeder Geburtshelfer auf das Gewissenhafteste beherzigen und bedenken, dass eine unvorsichtige Maassregel, ein zur Unzeit vollführter Handgriff zwei Menschenleben in Gefahr bringen, ja unrettbar opfern kann.

Wir hätten es hier eigentlich blos mit der Behandlung jener durch den tiefen Sitz der Placenta bedingten Blutungen zu thun, welche im Verlaufe der Schwangerschaft vor dem eigentlichen Beginne der Geburt auftreten; um aber unsere Abhandlung über diesen Gegenstand nicht unnützer Weise zu zerstückeln, ziehen wir es vor, hier auch das vom Geburtshelfer nach dem Eintritte der Wehen, nach dem Beginne der Geburt einzuschlagende Verfahren zu erörtern.

Die Hauptanzeige bleibt unter allen Verhältnissen die Stillung der Blutung. Dieser Zweck kann entweder dadurch erfüllt werden, dass man Bedingungen herbeiführt, welche die Zerreissung und Lostrennung der Gefässe wenigstens zeitweilig verhindern und so auf längere oder kürzere Zeit die Ursache der Blutung beseitigen — oder dass man, wenn diess nicht thunlich ist, die Gebärmutter bald möglichst und zwar durch Mittel zu entleeren sucht, welche nebst der Beschleunigung der Geburt die Hintanhaltung oder wenigstens Verminderung eines grösseren Blutverlustes herbeizuführen im Stande sind. Um zu bestimmen, welcher von diesen beiden Wegen einzuschlagen ist, hat man folgende Punkte stets im Auge zu behalten: 1. ob die Geburt bereits im Gange ist oder nicht; 2. ob das Blut sehr profus oder nur mässig ausströmt; 3. welcher Kindestheil vorliegt; 4. ob die Placenta blos seitlich oder vollkommen aufsitzt und 5. endlich, welche Vorbereitung das untere Uterinsegment, welche Erweiterung das *Orificium uteri* zeigt.

1. Tritt die Blutung noch im Verlaufe der Schwangerschaft auf, ist sie mässig, war sie früher noch nie vorhanden, ist noch keine Spur der Wehenthätigkeit, des Beginnens der Geburt wahrzunehmen, so bleibe das Verfahren stets exspectativ und beschränke sich auf die Beruhigung des Gemüthes, die Anordnung einer horizontalen Rückenlage und die Verabreichung kühler, säuerlicher Getränke.

Manche Geburtshelfer rathen in solchen Fällen, wo die Gegenwart einer *Placenta praevia* diagnosticirt, noch nicht viel Blut abgegangen, die Mutter an sich nicht anämisch ist, zu einem derivatorischen Aderlasse. Wir kennen keinen widersinnigeren Rath, als diesen. In einem Falle, wo es sich darum handelt, jeden Tropfen Blutes zu erhalten, will man, um die Congestion zum Uterus zu mindern, ein Verfahren einschlagen, welches nicht nur die Masse des Blutes vermindert und schon dadurch jede nachfolgende Blutung gefährlicher macht, sondern auch die Qualität des Blutes, und zwar oft in sehr kurzer Zeit, so verändert, dass dasselbe eine bedeutende Armuth an Blutkügelchen und festen Bestandtheilen, dagegen einen Ueberschuss von Wasser zeigt. Hiedurch wird einestheils sein Austritt aus den zerrissenen Gefässen begünstigt, die Bildung obturirender Coagula behindert, anderestheils zu serösen Ergüssen Veranlassung gegeben, welche sich, wenn die Blutung später und zwar, wie es gewöhnlich geschieht, profuser wiederkehrt, besonders in die Nervencentra so rasch steigern können, dass theils durch die Anämie des Gehirns, theils durch die Ueberfüllung der Höhlen desselben mit Serum ein rascher, ja augenblicklicher Tod erfolgt. — Nie greife man daher unter den oben erwähnten Umständen zur Lanzette.

Tritt aber während des Schwangerschaftsverlaufes die Blutung profus oder zu wiederholten Malen auf, ist die Schwangere bereits anämisch und jeder weitere Blutverlust gefahrdrohend, so ist eine Beschleunigung der Geburt angezeigt. Zur Erreichung dieses Zweckes besitzen wir zweierlei Mittel, ein milderes, schonenderes, aber langsamer wirkendes — den Tampon, und ein heroischeres, schneller zum Ziele führendes, aber auch müh- und gefahrvolleres — das *Accouchement forcé.*

a) Unbedingt verdient für die Mehrzahl der Fälle der Tampon den Vorzug und nur bei der dringendsten Gefahr würden wir uns entschliessen, zur gewaltsamen Erweiterung des noch gar nicht oder sehr wenig vorbereiteten Muttermundes zu schreiten.

Der Tampon erfüllt unter solchen Verhältnissen einen doppelten Zweck; er dient nämlich durch die Irritation der Nerven des unteren Uterinseg-

mentes und die allmälig hervorgerufenen Contractionen der Uterusfaser zur Einleitung des Geburtsgeschäftes und wirkt durch mechanische Compression der blutenden Gefässe als ein wenigstens momentan zuverlässiges hämostatisches Mittel.

Allerdings ist es wahr, wie uns selbst eine wiederholte Erfahrung lehrt, dass die beabsichtigte doppelte Wirkung des Tampons nicht in allen Fällen vollkommen erzielt wird, dass man sich oft genöthigt sieht, zur künstlichen Beendigung der Geburt zu schreiten, bevor noch der Tampon seinen vollen Einfluss auf die Vorbereitung des unteren Uterinsegmentes gezeigt hat, weil die neuerdings eintretende Blutung ein längeres Temporisiren verbietet; aber selbst in diesen minder günstigen Fällen schliesst die Tamponade zu grosse Vortheile ein, als dass es nicht der Mühe werth wäre, von derselben Gebrauch zu machen. Wir haben zu wiederholten Malen erfahren, dass ein selbst nur einige Stunden währendes Tamponiren der Scheide seine rasche, wohlthätige Wirkung auf die Vorbereitung des unteren Uterusabschnittes, die Erweiterung der Muttermundsöffnung nicht versagte, so dass es nun, wenn die neuerdings eintretende Blutung drängte, möglich war, das *Orificium uteri* ohne besondere Gewalt und Anstrengung zu erweitern und die zur Beschleunigung der Geburt nöthigen Handgriffe vorzunehmen. Eben so gehört es nicht zu den Unmöglichkeiten und wurde auch schon öfters beobachtet, dass in Fällen, wo die wehenerregende, geburtbeschleunigende Wirkung des Tampons ausblieb, er doch seinen Einfluss auf die Sistirung der Hämorrhagie geltend machte und so unerwartet der Schwangerschaftsverlauf verlängert und mehrere günstige Chancen für die Mutter und das Kind gewonnen wurden. — Wo es daher immer thunlich ist, schreite man zur Tamponirung der Scheide.

Unser in mehrfacher Beziehung von dem gewöhnlichen abweichendes Verfahren, welches wir wiederholt zu erproben Gelegenheit hatten, besteht in Folgendem: Ein 6″ langer, 2″ im Durchmesser betragender, aus Leinwand verfertigter, einem Condom ähnlicher Cylinder, welcher an dem einen Ende sackartig geschlossen ist, wird an seiner äusseren Fläche mit Oel oder Butter bestrichen, über ein geschlossenes Charriere'sches (vierblättriges) oder Ricord'sches (zweiblättriges) Speculum gezogen und mittelst dieses letzteren in die Vagina so tief als möglich eingeführt. Hierauf wird das Speculum durch das Aneinanderdrücken seiner Branchen geöffnet, und seine Höhle mittelst eines hölzernen Stabes fest mit dichtgeballten, in kaltes Wasser, Essig oder Alaunsolution getauchten Charpiekugeln gefüllt, während welches Actes das Speculum allmälig zurückgezogen und die eingelegte Charpie in dem das Speculum umhüllenden Leinwandsäckchen zurückgelassen wird. — Diese Art zu tamponiren hat vor dem gewöhnlichen Verfahren, welches in dem einfachen Ausfüllen der Vagina mittelst mehrerer durch einen Faden verbundenen Charpieballen besteht, mehrere Vorzüge. Es kann nämlich ohne den geringsten Schmerz für die Mutter vorgenommen werden; füllt alle Parthieen des Scheidenkanals gleichförmig aus; man ist sicher, den Tampon bis in den Scheidengrund und an das untere Uterinsegment angelegt zu haben und ist im Stande, den ganzen Tampon durch Herausziehen des Säckchens augenblicklich zu entfernen. Ein zwei- oder vierblättriger Gebärmutterspiegel verdient desshalb den Vorzug vor einem cylindrischen dreiblättrigen, weil bei ersterem durch das beim Oeffnen des Instrumentes stattfindende Auseinandertreten der dem unteren Uterinsegmente zunächst stehenden Enden das Vaginalgewölbe gehörig blossgelegt und hierauf

fest mit Charpie gefüllt werden kann, wie es bei einem cylindrischen Mutterspiegel nie möglich ist.

Hat man den Tampon auf die obige Weise eingebracht, denselben durch eine T Binde gehörig fixirt und vor die Genitalien zur Erkenntniss einer etwa neu eintretenden Blutung ein weisses Tuch gelegt, so kann man ruhig abwarten, bis entweder die Kreissende beim allmälig eintretenden Wehendrange den ganzen Tampon herauspresst, oder bis eine neuerlich eintretende Hämorrhagie zu einem activen Einschreiten auffordert.

b) Das *Accouchement forcé* (gewaltsame Erweiterung des Muttermundes, Wendung und Extraction der Frucht) finden wir bei noch nicht eingetretenem Geburtsacte nur dann angezeigt, wenn die allzugrosse Heftigkeit der Blutung, die augenblickliche Gefahr im Verzuge das Anlegen oder längere Liegenlassen des Tampons untersagt. Hier würde dieser ebenso sehr durch den Verlust des zur Operation günstigen Zeitmomentes schaden, als er unter den oben angeführten Umständen das beste und einzige rationelle Mittel zur Bekämpfung der Blutung, zur Rettung der Mutter und des Kindes darstellt.

Nie entschliesse man sich aber gegentheilig zur Vornahme der gewaltsamen Entbindung, wenn sich die Schwangere in Folge der vorausgegangenen heftigen Blutung in dem höchsten Grade von Schwäche und Anämie befindet, völlig erschöpft, puls- und bewusstlos ist. Hier könnte man sicher sein, dass man die letzten Acte der Operation an einer Leiche vornimmt. Man suche vielmehr in einem solchen Falle vorerst durch ein zweckmässiges Tamponiren der Blutung Herr zu werden, die Schwangere durch dargereichte *Analeptica* zu beleben, zu stärken, und überlasse nun, wenn keine neuen dringenden Zufälle auftreten, die Einleitung der Geburt den Naturkräften, während man für das sichere Anliegen des Tampons sorgt, oder schreite, jedoch immer erst bei vollkommenem Bewusstsein und wenigstens theilweise wieder erwachten Kräften der Mutter, zum *Accouchement forcé*.

Wenn manche Geburtshelfer jeden operativen Eingriff vor dem Beginne der Geburt geradezu als verderblich widerrathen, so sind sie gewiss eben so im Unrechte wie diejenigen, welche das *Accouchement forcé* ohne Unterschied als das einzige Rettungsmittel betrachten. Gewiss haben beide Verfahren, das Tamponiren und die gewaltsame Entbindung, ihre bestimmten Anzeigen und nur eines oder das andere derselben eignet sich für gewisse, im praktischen Leben vorkommende Fälle.

Uebrigens lehrt uns fremde und eigene Erfahrung, dass beim aufsitzenden Mutterkuchen die künstliche Erweiterung des Muttermundes, wenn sie nicht in einer gar zu frühen Schwangerschaftsperiode unternommen wird, bei weitem nicht so mühsam für den Operateur, eingreifend und schmerzhaft für die Mutter ist, wie in anderen Fällen, wo die Placenta ihren normalen Sitz im Grunde der Gebärmutter einnimmt. Der bedeutende Gefässreichthum des unteren Uterinsegmentes, die Auflockerung und Erweichung dieses letzteren wird der eindringenden Hand nur geringe Schwierigkeiten in den Weg setzen und so auch die Gefahr einer Ruptur des Uterus, des heftigen, erschütternden Eindruckes auf das Nervensystem, welche unter anderen Umständen so hoch anzuschlagen ist, eine geringere Bedeutung erlangen.

Kilian räth, statt der gewaltsamen manuellen Erweiterung des Muttermundes die blutige Dilatation mittelst seichter Incisionen in den Rand desselben. Dieses Verfahren, von Grenser, Ciniselli u. A.

unbedingt verworfen, verdient ganz gewiss in jenen Fällen den Vorzug, wo die Rigidität des *Cervix uteri* ein Einreissen der Gebärmuttersubstanz, die allzugrosse Sensibilität der Schwangeren einen zu heftigen Eindruck auf das Nervensystem, Convulsionen etc. befürchten lässt. Die Gegner dieses Verfahrens gingen von der keineswegs durch die Erfahrung erprobten Meinung aus, dass die durchschnittenen, auf der Wundfläche klaffenden Gefässe zu sehr heftigen, nicht zu stillenden Blutungen Veranlassung geben müssen. Diese Ansicht ist aber gewiss eine unrichtige; denn für's Erste macht man diese seichten, kaum auf 3—4''' in die Substanz eindringenden Incisionen nur in jenen Fällen, wo entweder die gewaltsame Dilatation ein mehr oder weniger tiefes Einreissen der Uterussubstanz befürchten lässt, in welchem Falle die Hämorrhagie gewiss viel unheilvoller wäre, als wenn sie aus den seichten, durch den Tampon leicht zu comprimirenden Incisionen erfolgt, — oder man führt sie dann aus, wenn die manuelle Dilatation nur mit dem grössten Kraftaufwande von Seite des Operateurs, mit den grössten Schmerzen und mit der Wahrscheinlichkeit des Eintrittes anderer gefahrdrohender Zufälle von Seite der Mutter verbunden wäre. In diesen beiden Fällen sind die Vorzüge der blutigen Dilatation zu augenfällig, die Gefahr der Blutung in der Nachgeburtsperiode tritt zu sehr in den Hintergrund, als dass man sich von einem Verfahren abschrecken lassen sollte, welches durch seine Einfachheit, den geringen damit verbundenen Eingriff und seine mehrfache praktische Erprobung zur öfteren Anwendung einladet.

Nur dann, wenn die Muttermundsränder weich, wulstig, wenig empfindlich und leicht ausdehnbar sind, würden wir den unblutigen manuellen Erweiterungsversuchen den Vorzug einräumen, bei kleinem, wenig oder gar nicht erweitertem Orificium, harten, rigiden, festgeschlossenen, durchaus unnachgibigen Muttermundslippen aber stets behufs der blutigen Dilatation zum Bistouri greifen.

2. Ist die Geburt bereits im Gange, so verdient bei der Wahl des einzuschlagenden Verfahrens die Heftigkeit der vorhandenen Blutung, ihr ein- oder mehrmaliges Auftreten während der Schwangerschaft, die Art des Aufsitzens der Placenta, die Beschaffenheit der Muttermundsöffnung, der vorliegende Kindestheil und der allgemeine Kräftezustand der Mutter besondere Berücksichtigung.

Ist entweder durch die gegenwärtigen oder vorausgegangenen Hämorrhagieen viel Blut verloren worden, die Kreissende bereits anämisch, der Muttermund wenigstens thalergross erweitert, so ist die künstliche Beendigung der Geburt durch die Wendung und Extraction ohne Säumen vorzunehmen, während bei selbst heftiger Blutung, aber wenig geschwächten Kräften der Kreissenden, geringer Vorbereitung des unteren Uterinsegmentes und vorliegendem Kopfe des Kindes die Tamponade den unbedingten Vorzug verdient. Insbesondere ist der letzte Umstand — das Vorliegen des Kopfes — von hoher Wichtigkeit, weil dieser Theil besser als jeder andere, wenn er durch den sich contrahirenden Uterus auf die blutende Stelle gedrückt wird, die zerrissenen und klaffenden Gefässe comprimirt und so die Hämorrhagie stillt. Aber auch bei vorliegendem Steisse oder Rumpfe des Kindes ist unter obigen Umständen die Tamponade vorzunehmen; denn wenn auch hier die hämostatische Wirkung des Tampons weniger sicher ist, als bei vorliegendem Kopfe, so ist doch sein Einfluss auf die Vorbereitung des unteren Uterinsegmentes und die Erweiterung des Muttermundes in der Regel so augenfällig, dass ein oft nur 1—2stündiges Liegenlassen

desselben hinreicht, um das Eindringen der Hand und die künstliche Beendigung der Geburt leicht zu gestatten. Uebrigens kommt noch zu berücksichtigen, dass es behufs der Blutstillung nicht immer unumgänglich nöthig ist, dass die blutenden Stellen zwischen zwei festen Körpern, dem Kopfe und Tampone, comprimirt werden, indem sehr oft das nach der Anlegung des Tampons sich bildende Coagulum hinreicht, die blutenden Gefässe zu obturiren und der ferneren Hämorrhagie Grenzen zu stecken.

Ist der Muttermund hinlänglich geöffnet, liegt der Kopf beweglich vor, sitzt die Placenta nur theilweise auf, steht die Blutung für den Augenblick, oder ist sie nur unbedeutend, die Kreissende bei guten Kräften und nicht anämisch, so besitzt man in dem künstlichen Blasensprengen ein sehr gutes Mittel, den Kopf in das Becken einzuleiten, worauf die Geburt, falls die Hämorrhagie durch die Compression der blutenden Gefässe von Seite des eingetretenen Kopfes stille steht, den Naturkräften überlassen, oder, wenn diess nicht zulässig ist, mit der Zange beendet werden kann.

Reicht aber die Tamponade zur Stillung der Hämorrhagie nicht aus oder tritt diese nach Hinwegnahme des Tampons von Neuem wieder ein, so ist bei selbst wenig erweitertem Muttermunde das Holen eines Fusses mit allsogleich nachfolgender Extraction dringend angezeigt, wobei man nie unterlassen soll, sich vor der Wahl der einzuführenden Hand genau zu überzeugen, welche Seite des unteren Uterinabschnittes entweder von der Placenta völlig frei, oder wenigstens vom kleineren Lappen bedeckt ist, weil man dann, wenn man die dieser Seite entsprechende Hand wählt, weniger Gefahr läuft, ein allzugrosses Stück Placenta von der inneren Uteruswand zu trennen und so während der Operation zu einer allzuheftigen, zuweilen augenblicklich tödtlichen Blutung Veranlassung zu geben. Bei seitlich aufsitzendem Mutterkuchen ist es in der Regel nicht schwer, die von der Placenta nicht bedeckte Stelle der Eihäute zu entdecken; sollte diess aber nicht möglich sein, so befolgen wir Lumpe's Rath, die Finger der operirenden Hand hiezu zu verwenden, so dass dieselben, im Kreise aufgestellt, nach allen Seiten hin sondiren, ob nicht in ihrem Bereiche der Placentarrand und die Eihäute zu fühlen sind. Um aber dieses Manoeuvre vorzunehmen, würden wir, durch unsere Erfahrungen geleitet, immer die linke Hand wählen; denn 1. liegt der kleinere Lappen des Mutterkuchens in der Regel in der rechten Seite der Mutter, und 2. wird die Häufigkeit der Kindeslagen mit nach rechts gekehrten Füssen (erste Hinterhauptslage, erste Querlage) das Ergreifen dieser letzteren mit der linken Hand sehr erleichtern. Sollte man sich aber beim Eingehen mit der linken Hand überzeugen, dass zufällig die rechte Hälfte des unteren Uterinsegmentes von dem grösseren Theile der Placenta bedeckt, folglich die gewählte Hand die unpassende ist, so ziehe man sie allsogleich zurück, um sie durch die andere zu ersetzen; denn hier fällt jeder unnütz vergossene Tropfen Blutes als entscheidend über zwei Menschenleben schwer auf das Gewissen des unvorsichtigen Operateurs. — Unter allen Verhältnissen ist es nach vollbrachter Wendung räthlich, die Extraction des Kindes allsogleich folgen zu lassen; denn wenn es auch Fälle geben mag, wo der in das Becken eingeleitete Steiss die Blutung durch Compression der blutenden Gefässe zu stillen vermag, so sind doch diese Fälle gewiss die selteneren, und man lauft dabei noch Gefahr, die zur Rettung der Mutter und des Kindes gegebene, oft so sparsam zugemessene Zeit zu verlieren. Auch darf hier die Furcht vor einem während der Extraction stattfindenden Einrisse des um

den Rumpf des Kindes spastisch contrahirten Muttermundes vor der schleunigen Beendigung der Geburt nicht abschrecken, indem ein solcher Riss, wenn einmal die vorhergehenden Acte der Operation glücklich überstanden sind, bei der Weichheit, Auflockerung und Nachgibigkeit des der aufsitzenden Placenta zukommenden Muttermundes nur sehr selten erfolgen dürfte.

Oft folgt die Placenta dem extrahirten Kinde in kurzer Zeit nach; geschieht diess aber nicht, so dauert in der Regel die Blutung auch in der Nachgeburtsperiode heftig fort und kann erst jetzt dem Leben der Mutter ein Ende machen. Wir ziehen es daher unbedingt vor, bei dem Eintritte der geringsten Blutung die Placenta künstlich zu lösen und durch kalte oder adstringirende Injectionen der Blutung Herr zu werden. Aber selbst dann, wenn diess gelungen ist, darf man die Hände noch immer nicht müssig in den Schooss legen, indem selbst kräftige Contractionen des Uterus, welche bei normalem Sitze der Placenta die klaffenden Gefässe des Uterusgrundes schliessen und so der Blutung vorbeugen, nicht immer die Hämorrhagie aus dem gleichsam gelähmten, selbst nach regelmässigen Geburten sich schwächer zusammenziehenden und trichterförmig geöffneten, unteren Uterinsegmente zu stillen im Stande sein werden. Desshalb ist es stets räthlich, bei sichergestellter fester Contraction des Uteruskörpers eine wohl comprimirende Leibbinde anzulegen, um so, wie noch später erörtert werden wird, die neuerliche Ausdehnung der Gebärmutter zu hindern, und hierauf die Scheide nach der oben*) angegebenen Art zuverlässig zu tamponiren, welches Verfahren man bei der geringsten Neigung zur Blutung auch noch in den nachfolgenden 2—3 Tagen wiederholen kann. So wird man am sichersten dem traurigen Falle vorbeugen, dass Wöchnerinnen, die an allen Gefahren der Schwangerschaft und der Geburt glücklich vorbeigekommen sind, am 2ten—3ten Tage nach der Entbindung an einer neuerdings eintretenden Blutung plötzlich zu Grunde gehen.

Der Vollständigkeit wegen erwähnen wir hier noch des Verfahrens von Puzos, Levret, der Sigmundin, welches später von Meriman, Gooch, Loewenhardt, Emsmann u. A. verfochten wurde und darin besteht, die Placenta mit der eingeführten Hand zu perforiren und durch die Substanz derselben in die Eihöhle zu dringen. Aber abgesehen davon, dass es gewiss schwerer ist, die Substanz des Mutterkuchens zu perforiren, als denselben von der inneren Uteruswand loszulösen, so ist durch diess Verfahren das Leben des Kindes gewiss viel mehr gefährdet, weil man einestheils durch die massenhafte Zerstörung der Placenta zur Verblutung desselben aus den Umbilicalgefässen Veranlassung gibt und anderestheils der Extraction, welche durch die in der Placenta gebildete Oeffnung stattfinden muss, von dem das *Orificium uteri* beengenden Mutterkuchen gewiss beträchtliche mechanische Hindernisse entgegengesetzt werden. Aber auch den gewünschten Vortheil einer geringeren Blutung aus dem mütterlichen Gefässsysteme wird man in den günstigsten Fällen nur theilweise erreichen, weil durch die unvermeidliche, bei der Perforation des dicken Mutterkuchens anzuwendende Gewalt dieser letztere gewiss in ziemlich weitem Umfange getrennt werden muss.

Ebenso wenig verdient das von Simpson und Radford empfohlene Verfahren, die Placenta vor der Extraction des Kindes von der inneren Uteruswand völlig zu lösen und zu entfernen, worauf die Blutung allsogleich

*) S. 363.

still stehen soll, Nachahmung, indem auch hier trotz der Anpreisungen der englischen Lobredner das Leben des Kindes stets in die grösste Gefahr kömmt und auch für die Mutter gewiss nicht mehr gewonnen wird, als bei der Befolgung der von uns oben angegebenen Grundsätze.

c) Blutungen aus dem freien von der Placenta nicht bedeckten Theile der inneren Uteruswand.

Es wurde bereits mehrmal erwähnt, dass auch die an dem freien Theil der inneren Uteruswand mündenden Gefässe die Quelle einer zuweilen nicht unbeträchtlichen Blutung werden können. Es sind diess dieselben Gefässe, welche im ungeschwängerten Zustande des Weibes das Menstrualblut austreten lassen, wesshalb wir auch nicht umhin können, die auf diese Art zu Stande kommenden Blutungen während der Schwangerschaft als eine fortbestehende, sich anomal steigernde physiologische Function, als blosse Menorrhagie zu betrachten. Ihre nächste Ursache ist in der typisch wiederkehrenden Congestion zu den Beckenorganen zu suchen, welche eine Ueberfüllung sämmtlicher Uterusgefässe und unter besonders begünstigenden Umständen (Weite und Nachgibigkeit der Gefässe, dünnflüssiges, wenig faserstoffhältiges Blut etc.) den Blutaustritt zur Folge hat.

Das Eigenthümliche dieser Blutungen, welches die Diagnose derselben einigermassen sichert, besteht in ihrem regelmässigen, an den vierwöchentlichen Typus gebundenen Auftreten und in der Abwesenheit jeder subjectiv oder objectiv wahrnehmbaren Contraction des Uterus. Gewöhnlich gehen diesen Blutungen alle jene allgemeinen und localen Symptome voraus, welche im ungeschwängerten Zustande den Eintritt des Menstrualflusses begleiten, so wie es auch nichts Seltenes ist, dass sich nach dem Stillstehen derselben eine merkliche Besserung in dem Befinden der Schwangeren einstellt.

Dessenungeachtet sind diese Metrorrhagieen keineswegs gefahrlos. Sie beurkunden immer eine beträchtliche Hyperämie der Uteruswandungen, die theils durch sich selbst, theils durch den anomalen, auf die Uterinalnerven ausgeübten Reiz und die hiedurch hervorgerufenen Contractionen eine Trennung der Verbindungen des Eies bedingen kann, welche die Ursache neuer und, wie bereits *) gezeigt wurde, gefahrvoller Blutungen darstellen kann.

Die höchst unsichere Diagnose dieser Art der Metrorrhagieen setzt auch der rationellen Behandlung derselben Schwierigkeiten in den Weg. Dieselbe muss sich nebst einem zweckmässigen diätetischen Verhalten auf jene Mittel beschränken, welche die menstruale Congestion zu den Beckenorganen mildern, worunter wir für die intensiveren Fälle der allgemeinen, je nach Umständen selbst mehrmals zu wiederholenden und stets vor dem Eintritte der Menstrualperiode vorzunehmenden Blutentleerungen erwähnen. Treten im Verlaufe Erscheinungen auf, welche für eine hinzugetretene Loslösung der Placenta sprechen, so ist das bei der Betrachtung dieser Art von Blutungen **) empfohlene Verfahren in Anwendung zu ziehen.

d) Blutungen, bedingt durch Rupturen und Wunden des schwangeren Uterus.

Alles hierauf Bezügliche wurde bereits früher ***) gesagt, worauf wir hier verweisen.

---

*) S. 326 u. folg. **) S. 329 u. folg. ***) S. 320 u. folg.

Fünfter Artikel.

Die Fremdbildungen des Uterus.

1. Die fibrösen Geschwülste.

Wichtig ist der Einfluss, welchen das Uterusfibroid und die Schwangerschaft gegenseitig auf einander ausüben. Die vielfachen in der Gebärmuttersubstanz durch die Schwangerschaft gesetzten Structurveränderungen bedingen nicht selten auch Metamorphosen der in der Uterussubstanz gelagerten Fibroide; doch können wir uns nicht mit Kiwisch einverstanden erklären, dass bei den meisten Fibroiden eine vermehrte Säftezunahme und zugleich sehr bedeutende Erweichung stattfindet in der Art, dass ihr Gewebe vollständig oder theilweise in einen blutigen Brei umgewandelt wird. Unseren Erfahrungen zufolge erleiden nur die voluminöseren, interstitiellen und submucösen Fibroide diese Veränderung, während alle kleineren und besonders die subperitonäalen Fibroide während der Gravidität keine wahrnehmbare Abweichung von ihrer ursprünglichen Form und Textur zeigen.

Hat das Fibroid ein grösseres Volumen erreicht, ragt es mehr oder weniger bedeutend in die Höhle der Gebärmutter, so kann es auf mehrfache Art Störungen des Schwangerschaftsverlaufes bewirken. So kann es durch die verhinderte gleichmässige Ausdehnung der Uteruswand schon in den ersten Monaten die fortschreitende Entwicklung des Eies hemmen und eine Veranlassung zur Fehlgeburt abgeben, während es in den späteren Perioden, bei beträchtlicherer Ausdehnung der Gebärmutterwände durch seine Unnachgibigkeit und die hiedurch bedingte grössere Zerrung der benachbarten Parthieen des Uterus spontane Berstungen dieses Organs herbeizuführen im Stande ist. Auch werden Fälle erzählt, wo die Ruptur in dem breiig erweichten Fibroide selbst erfolgte.

Umgekehrt kann es nicht geläugnet werden, dass zuweilen selbst massenreiche Uterusfibroide keinen nachtheiligen Einfluss auf den Schwangerschaftsverlauf ausüben, wofür wir selbst einen Fall als Beleg anführen können, in welchem die Gravidität bei einem beinahe mannskopfgrossen fibrösen Tumor ihr normales Ende ohne Störung erreichte. Dieser Fall hatte für uns um so mehr Interesse, als wir durch ihn eine Art der Naturheilung des Fibroides kennen lernten.

Wir hatten nämlich Gelegenheit, die betreffende Person etwa drei Monate nach ihrer Entbindung, bei welcher sich die enorme Grösse des Fibroides durch die in die Uterushöhle eingeführte Hand unzweideutig constatiren liess, wieder zu untersuchen und waren nicht wenig erstaunt, den seit mehr als sechs Jahren bestandenen, früher äusserlich deutlich fühlbaren Tumor völlig verschwunden und den Uterus auf sein normales Volumen reducirt zu finden. Offenbar begünstigte hier der während des Puerperiums stattfindende Involutionsprocess der Gebärmutter die Resorption des durch die Schwangerschaft aufgelockerten erweichten Fibroids und führte so zur Heilung eines Aftergebildes, gegen welches man sonst mit allen möglichen therapeutischen Hilfsmitteln fruchtlos ankämpft.

Die Diagnose der Uterusfibroide während der Schwangerschaft ist nur dann möglich, wenn die Geschwulst durch die Bauchdecken dem Tastsinne zugänglich ist; die kleineren, besonders die interstitiellen und submucösen Geschwülste sind unseres Erachtens nie zu erkennen.

Dass die Therapie hier gar nichts vermag, bedarf wohl nicht erst erwähnt zu werden.

2. Fibröse Polypen.

Diese erleiden durch die Schwangerschaft ganz dieselben Veränderungen, wie das submucöse Fibroid und üben auch einen ähnlichen Einfluss auf den Verlauf der Gravidität. Sie gefährden denselben weniger durch die bei ersterem eher mögliche Berstung des Uterus, als vielmehr durch die in Folge der Compression des Eies bedingte Fehlgeburt. So ist uns ein Fall erinnerlich, wo ein von uns später extrahirter, taubeneigrosser Polyp im Verlaufe von 18 Monaten einen siebenmaligen Abortus hervorrief. Wichtiger noch sind die aus der Gegenwart eines Polypen erwachsenden Nachtheile bei der Geburt.

3. Uteruskrebs.

Weit verbreitete, erweichte und verjauchte krebsige Infiltrationen der Gebärmutter dürften wohl die Möglichkeit der Conception und Schwangerschaft gänzlich ausschliessen; wenigstens ist uns kein Fall bekannt, wo bereits vor der Conception eine so weit gediehene Zerstörung constatirt worden wäre. Wohl aber kann es geschehen, dass eine kurz vor oder auch während der Schwangerschaft stattgefundene krebsige Exsudation ihre Phasen während des Schwangerschaftsverlaufes durchmacht und sich entweder schon zur Zeit der Geburt oder kurze Zeit darauf als ein ausgesprochener, in Erweichung und Verjauchung übergangener Krebs der Gebärmutter charakterisirt. Begreiflich ist es, dass der durch die Schwangerschaft bedingte vermehrte Blutzufluss zu den Genitalien eine rasche, massenreiche Exsudation begünstigt und dass die Auflockerung, die erhöhte vitale Thätigkeit in der Gebärmutter selbst auch das Zerfallen des gesetzten Exsudates, die Erweichung, Vereiterung und Verjauchung desselben sehr beschleunigt. Hiedurch ist auch die Häufigkeit erklärlich, mit welcher sich die ersten subjectiven Erscheinungen des Uteruskrebses gerade von der Zeit des zuletzt überstandenen Puerperiums herschreiben. Erweicht und verschwärt der Krebs schon in den ersten Schwangerschaftsmonaten, so ist eine Fehlgeburt die gewöhnliche Folge, welche theils durch die topischen, mit beträchtlicher Congestion verbundenen Metamorphosen, theils durch den schädlichen Einfluss der alienirten Blutmasse auf die Ernährung des Eies hervorgerufen wird. Geschieht aber die krebsige Infiltration in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft, oder verläuft der Process weniger rapid, so kann die Gravidität ihr normales Ende erreichen, obgleich hiedurch die Prognose für das Leben der Mutter in gar nichts gebessert wird, weil die Geburt eines ausgetragenen Kindes bei nur etwas weiter gediehener krebsiger Infiltration beinahe immer mit mehr oder weniger tiefen Einrissen des unteren Uterinsegmentes, mit heftigen Blutungen und nachfolgenden schweren puerperalen Erkrankungen verbunden ist. Und selbst dann, wenn die Kranke über alle diese Gefahren glücklich hinwegkommt, ist unter diesen Umständen der weitere Verlauf des Krebses in der Regel ein so rapider, dass das Leben wohl selten länger als einige Wochen nach der Entbindung gefristet wird.

Da nun eine weit gediehene krebsige Infiltration bei der Geburt eines reifen Kindes so grosse Gefahren für die Mutter einschliesst, da auch in der Mehrzahl der Fälle das Kind dabei zu Grunde geht, so erscheint der

von mehreren Seiten gemachte Vorschlag: die Schwangerschaft durch die Einleitung der künstlichen Fehlgeburt zu unterbrechen, vollkommen gerechtfertigt. Natürlich gilt diess blos von den beträchtlicheren Graden des Uebels, indem die geringeren die Möglichkeit einer rechtzeitigen Entbindung nicht ausschliessen und es gewiss allzuvoreilig wäre, das in solchen Fällen möglicher Weise zu erhaltende Leben des Kindes ohne streng zu rechtfertigende Anzeige zu opfern.

Sechster Artikel.

Die Entzündung der schwangeren Gebärmutter und ihrer Umgebungen.

Wiederholte Beobachtungen am Krankenbette und Leichentische haben nachgewiesen, dass Entzündungen der schwangeren Gebärmutter und ihrer nächsten Umgebungen nicht so gar selten vorkommen, als man im Allgemeinen anzunehmen geneigt ist. Wenn auch weniger häufig die Gelegenheit geboten wird, die Gegenwart solcher Entzündungen bei während der Schwangerschaft verstorbenen Weibern mit dem Messer nachzuweisen, so sprechen doch sehr viele während des Lebens wahrnehmbare Erscheinungen, so manche an den Eigebilden vorfindliche pathologische Produkte und mehrere Sectionsresultate bei nach der Geburt verstorbenen Frauen für das wirkliche Zustandekommen derselben.

1. Bei den Entzündungen des schwangeren Gebärorgans muss man jene der inneren Fläche desselben, seiner Substanz, der in dieser verlaufenden Gefässe und des Peritonäalüberzuges unterscheiden.

a) Die Entzündung der inneren Gebärmutterfläche werden wir später in der Pathologie des menschlichen Eies zu betrachten Gelegenheit haben. *)

b) Die Entzündung des Uterusparenchyms ist entweder primär oder secundär. Dass das Parenchym des Uterus auch während der Schwangerschaft den Sitz einer primären Entzündung abgeben könne, unterliegt wohl keinem Zweifel. Oft hatten wir Gelegenheit, bei kurze Zeit nach der Geburt verstorbenen Frauen im Gebärmutterparenchyme gelagerte, mehr weniger zahl- und massenreiche, theils faserstoffige, theils bereits eitrig zerflossene, die Form streng umgrenzter Abscesse zeigende Exsudate zu entdecken, wo sowohl die Erscheinungen während des Lebens, als auch der kurze Zeitraum (12—24 Stunden) zwischen der Beendigung der Geburt und dem Tode dafür sprachen, dass diese anatomischen Veränderungen einem noch in der letzten Zeit der Schwangerschaft aufgetretenen Entzündungsprocesse ihren Ursprung verdankten. Ob derartige Exsudationen auch in der ersten Schwangerschaftshälfte stattfinden, wagen wir nicht zu entscheiden, da uns hierauf bezügliche Erfahrungen mangeln. Kiwisch ist der Ansicht, dass das bei Schwangeren zuweilen vorkommende acute Oedem des unteren Gebärmutterabschnittes einer parenchymatösen Metritis zuzuschreiben sei. Unseren Beobachtungen zufolge können wir es aber blos als den Ausdruck einer daselbst stattfindenden Kreislaufshemmung betrachten, wofür uns das meist gleichzeitige Oedem der unteren Extremitäten, der Labien und der

*) Siehe: Entzündung der Eihäute und der Placenta, Seite 399.

Vagina, die Schmerzlosigkeit der ödematösen Uterusparthie, so wie auch der Umstand spricht, dass man es nur in solchen Fällen vorfindet, wo eine stärkere Compression der Gebärmuttergefässe nachweisbar ist. Secundäre Entzündungen des Uterusparenchyms haben wir bereits oben*) bei den durch den Descensus und Prolapsus und die Retroversion der Gebärmutter bedingten Einkeilungen dieses Organs kennen gelernt; ebenso haben wir bei der Betrachtung der spontanen Uterusrupturen**) auf die diesen zu Grunde liegende, freilich noch nicht über jeden Zweifel erhobene, entzündliche Erweichung der Gebärmutterwände hingewiesen.

c) Nicht selten findet man bei Neuentbundenen, welche wenige Stunden nach der Geburt starben, die Lymphgefässe der Gebärmutterwände in Folge ihrer Entzündung sackig erweitert, mit Fibrin oder Eiter gefüllt, ihre Wände aufgelockert und gewulstet.

Eines Falles erinnern wir uns, wo diess bei einer während der Nachgeburtsperiode an Metrorrhagie verstorbenen Wöchnerin nachweisbar war. Die aussergewöhnliche, schon in den letzten 14 Tagen der Schwangerschaft beobachtete Schmerzhaftigkeit der Uterusgegend, welche sich besonders während der Wehen steigerte, die übrigens kurze Geburtsdauer (8 Stunden) und der noch in der Nachgeburtsperiode eingetretene Tod machen es gewiss, dass die am Sectionstische nachgewiesene Lymphgefässentzündung, welche sich bis in die Lumbargegend hinauf erstreckte, noch während der letzten Schwangerschaftstage aufgetreten ist und ihr Produkt geliefert hat.

d) Für das Zustandekommen einer Entzündung der Uterusvenen während der Schwangerschaft mangeln uns directe Beweise; doch kann man nicht ohne Grund annehmen, dass eine Fortpflanzung der die Inguinalvenen zuweilen befallenden Entzündung auf jene des Gebärmutterparenchyms nicht nur möglich ist, sondern gewiss auch zu gewissen Zeiten die Entstehung der im Puerperium auftretenden Metrophlebitiden begünstigt.

So kennen wir zwei Fälle, wo schon während der Schwangerschaft die Entzündung der *Vena saphena* nachweisbar war; beide Individuen starben in der Folge am Puerperalfieber, und man fand, ungeachtet zu jener Zeit bei keiner Wöchnerin Metrophlebitis vorkam, die Uterinvenen ausgedehnt, theils mit coagulirtem Blute, theils mit eitrig zerfallenden Fibrinpfröpfen gefüllt, wobei zugleich die übrigen Beckenvenen nebst der bereits erwähnten *Vena saphena dextra* die der Phlebitis zukommenden Charaktere darboten.

Diese Beobachtungen machen es uns mehr als wahrscheinlich, dass eine Fortpflanzung der Phlebitis von den Venen der Extremitäten auf jene des Beckens und des Uterus möglich ist und es ist nicht abzusehen, warum diess nicht während der Schwangerschaft stattfinden könnte.

2. Von den Nachbarorganen sind es vorzüglich der Peritonäalsack, die Tuben und Ovarien, in welchen bis jetzt entzündliche, ein wahrnehmbares Product liefernde Processe nachgewiesen wurden.

a) Die Entzündungen des Bauchfelles werden bei Schwangeren viel häufiger beobachtet, als jene des Gebärmutterparenchyms und seiner Gefässe und vorzüglich der Bauchfellüberzug der Gebärmutter und die vom Peritonäum gebildeten Bänder derselben sind es, welche, durch die oft rasche Volumsvergrösserung des Uterus eine beträchtliche Zerrung erleidend, den Ausgangspunkt einer mehr oder weniger ausgebreiteten Peritonäitis abgeben. Diese wurde eben so gut in den ersten, wie in den letzten Schwangerschaftsmonaten beobachtet und liefert nicht selten ein massenreiches, faserstoffiges Exsudat.

---

*) S. 308 u. S. 315. **) S. 321.

b) Dass sich zu derartigen heftigeren Bauchfellentzündungen leicht Entzündungen des Beckenzellgewebes, der Eierstöcke und Eileiter gesellen können, unterliegt um so weniger einem Zweifel, als man häufig genug Gelegenheit findet, die Complication dieser Processe bei Wöchnerinnen zu beobachten.

Die Symptome, wodurch sich alle diese Entzündungen des Genitaliensystems charakterisiren, sind: heftige Fieberhitze nach vorausgegangenem Frostanfalle, Meteorismus, Stuhlverstopfung oder profuse Diarrhoe, ausserordentliche Schmerzhaftigkeit des Hypogastrium in den ersten Monaten, während sie sich in den späteren entweder blos auf den eigentlichen Sitz der Entzündung beschränkt oder in den intensiveren Fällen auf den ganzen Unterleib verbreitet. Gewöhnlich ist man, da beinahe immer Peritonäitis mit im Spiele ist, im Stande, das gesetzte Exsudat mittelst der Percussion nachzuweisen, wo es dann zuweilen vorkommt, dass in den ersten Schwangerschaftsmonaten die früher deutlich fühlbare Gebärmutter durch die Masse des gewöhnlich schnell erstarrenden, faserstoffigen Exsudates maskirt und ihre äussere Umgrenzung verwischt wird.

Auffallend ist es, dass selbst heftige Peritonäitiden und Metritiden oft gar keinen ungünstigen Einfluss auf den Verlauf der Schwangerschaft ausüben, so, dass dieselbe bei dem Fortbestande eines oft massenreichen, viele Beschwerden erzeugenden Exsudates bis zu ihrem normalen Ende fortbesteht. Indess ist diess keineswegs als Regel zu betrachten, indem gewiss eben so oft Aborten und Frühgeburten die Folgen jener Krankheitsprocesse sind. Dass unter diesen Umständen die Entbindung aussergewöhnlich schmerzhaft ist, dass die beträchtliche, durch die Contractionen des Uterus bedingte Zerrung des Peritonäums die bereits vorhandene Entzündung desselben noch vermehren kann, dass die Behinderung der Lösung der Placenta und der Involution des Uterus mancherlei Gefahren einschliesst, liegt in der Natur der Sache.

Die Therapie beschränkt sich auf die Anwendung der localen, in dringenden Fällen der allgemeinen Antiphlogose, gelinder Abführmittel, und zur Milderung der durch die etwa auftretenden Uteruscontractionen bedingten heftigen Schmerzen der Opiumpräparate, warmer Cataplasmen und Bäder.

Siebenter Artikel.

Abnorme Schmerzhaftigkeit der Gebärmutter.

Wir erwähnen hier dieses einzelnen Symptomes besonders, weil man auf seine Gegenwart die Annahme eines dem schwangeren Weibe eigenthümlichen Krankheitszustandes — des sogenannten *Rheumatismus uteri* basirte. Man versteht unter dieser Bezeichnung eine entweder auf den ganzen Uterus verbreitete oder auf einzelne Stellen dieses Organs beschränkte Schmerzhaftigkeit, welche bei zu rheumatischen Affectionen geneigten Frauen vorzüglich oft vorkommen und durch Verkühlungen des Unterleibes wesentlich veranlasst werden soll.

Die Annahme des *Rheumatismus uteri* war für alle Jene ein guter Ausweg, welche, unbekümmert um die physiologischen und pathologisch-anatomischen Veränderungen des Uterus während der Schwangerschaft, eine vage Bezeichnung für die Zustände suchten, deren Wesenheit ihnen gänzlich

unbekannt war. In allen Fällen, wo uns bei Schwangeren und Gebärenden das für den *Rheumatismus uteri* vindicirte Krankheitsbild vorkam, waren wir im Stande, eine dasselbe bedingende entzündliche oder spastische Affection des Uterus aufzufinden und wir glauben nicht zu weit zu gehen, wenn wir die ganze Lehre vom *Rheumatismus uteri* für halt- und grundlos erklären.

Wir haben im Vorhergehenden *) alle während der Gravidität nachzuweisenden pathologischen Zustände der Gebärmutter erörtert und glauben, dass im concreten Falle es stets möglich sein wird, den Grund der abnormen Schmerzhaftigkeit der Uteruswände in einer oder der anderen dieser Anomalieen zu finden.

SECHSTES CAPITEL.

ANOMALIEEN DER SCHEIDE UND DER ÄUSSEREN GENITALIEN.

1. Die Hypersecretion der Schleimhaut der Scheide.

Die Hypersecretion der Schleimhaut der Scheide, ein die Schwangeren häufig belästigendes Uebel, stellt meist einen einfachen, gutartigen, zuweilen einen syphilitischen oder Trippercatarrh der Vaginalschleimhaut dar. Es wird wenige Schwangere geben, wo die Schleimsecretion der Vagina nicht vermehrt wäre; doch zeigt diese Hypersecretion die verschiedensten Grade. Sie liefert entweder nur eine geringe Menge eines weissen, dünnen, milchigen, oder dickeren, rahmähnlichen, oder in den höheren Graden einen reichlichen Ausfluss eines glasähnlichen, klumpig-visciden oder gelben, puriformen Schleimes. Sehr oft findet man in der ganzen Ausdehnung der Schleimhaut die Papillen geschwellt, vorspringend, oft Knoten von mehr als Erbsengrösse bildend, so dass sich die Vagina rauh, uneben, von harten, beinahe scharfen Granulationen besäet anfühlt. Man muss sich hüten, derartige Leucorrhoeen *(Vaginitis granulosa)* stets für verdächtig zu erklären; sie sind es in den seltensten Fällen, und wir sind geneigt, nur dann ihren syphilitischen Ursprung anzuerkennen, wenn nebst ihnen andere Charaktere der Syphilis (Condylome, Geschwüre u. s. w.) nachweisbar sind. Meistens verschwinden selbst die profusesten derartigen Blenorrhoeen kurze Zeit nach der Entbindung, denn sie verdanken, so wie anderweitige benigne Catarrhe, ihr Auftreten nur der durch die Gravidität bedingten, durch die Circulationshemmung in den Beckengefässen unterstützten Hyperämie. Doch sind uns mehrere Fälle bekannt, wo die während der Gravidität aufgetretenen Vaginalcatarrhe selbst nach dem Wochenbette zurückblieben und in hartnäckige, langdauernde Blenorrhoeen übergingen. — Die Behandlung dieser Affectionen beschränkt sich während der Schwangerschaft auf laue, reinigende Sitzbäder und Injectionen.

2. Blutungen aus der Vagina und den äusseren Genitalien.

Diese gehören während der Schwangerschaft zu den selteneren Vorkommnissen. Sie sind vorzüglich durch spontane Berstungen varicös ausgedehnter Venen und durch traumatische, die Genitalien treffende Einwirk-

*) S. 307 u. folg.

ungen bedingt. Erstere haben wir theilweise schon bei der Betrachtung der Circulationsstörungen *) kennen gelernt; letztere werden, da sie ungleich häufiger während und nach dem Entbindungsacte vorkommen, später **) ihre Erörterung finden.

SIEBENTES CAPITEL.

KRANKHEITEN DER BRÜSTE.

Die Brüste werden nur selten während der Schwangerschaft der Sitz bedeutenderer Affectionen.

1. Die durch die übermässige Ansammlung ihres Secrets sehr ausgedehnten Milchgänge, so wie die hiemit meist verbundenen Congestionen zur Brustdrüse bedingen zuweilen eine schmerzhafte Spannung und Anschwellung der ganzen Brust, welche jedoch meist der Anwendung warmer, erweichender Cataplasmen, leichter Purganzen und der behutsamen Entleerung der Milchgänge durch Sauggläser weichen.

2. Wir erinnern uns unter so vielen von uns beobachteten Schwangerschaften nur einiger weniger Fälle, wo es zu einer wirklichen Mastitis mit Abscessbildung kam.

3. Endlich erwähnen wir noch der kleinen, im Brustwarzenhofe gebetteten Drüschen, welche sich zuweilen, jedoch ohne besondere Beschwerden für die Schwangere, entzünden, den Brustwarzenhof mit kleinen, dünnen, sich abschilfernden Krusten bedecken und so der Brust ein sehr widriges Ansehen geben. Oftmaliges Reinigen mit lauem Wasser, das Ueberschlagen von in *Aqua Goulardi* oder in eine Solution von *Nitras argenti* getauchten Leinwandlappen reicht zur Behandlung in der Regel vollkommen hin. Uebrigens wird von all' diesen Anomalieen in der Pathologie des Wochenbetts noch ausführlicher die Rede sein.

ACHTES CAPITEL.

KRANKHEITEN UND ABNORMITÄTEN DES KNOCHENGERÜSTES UND SEINER VERBINDUNGEN.

Diese zeigen in der Regel keinen wesentlichen Einfluss auf den Verlauf der Schwangerschaft, während sie im Gegentheile eine häufige Ursache der hartnäckigsten und gefahrvollsten Geburtsstörungen darstellen. Wir werden ihrer daher auch erst bei Betrachtung dieser letzteren ausführlich gedenken und uns hier nur auf eine Anomalie der Verbindungen des Beckens beschränken, welche von vielen Seiten als ein, wenn auch seltenes, doch sehr qualvolles Leiden der Schwangeren hervorgehoben wird. Es ist diess:

Die übermässige Auflockerung der Beckenverbindungen.

Da wir keine Gelegenheit hatten, eigene Erfahrungen über diese gewiss äusserst seltene Anomalie zu sammeln, so müssen wir uns begnügen, blos die von anderen Seiten hierüber gemachten Beobachtungen mitzutheilen.

*) S. 296 u. folg. **) Siehe: Pathologie der Geburt.

Es soll sich nämlich zuweilen die gewöhnliche, der Gravidität zukommende Auflockerung der Beckenverbindungen zu einer so abnormen Höhe steigern, dass jede etwas heftigere Contraction der sich am Becken inserirenden Muskeln eine beträchtliche Bewegung der einzelnen an einander stossenden Knochenenden hervorruft, welche mit den qualvollsten Schmerzen für die Schwangere, mit der Unmöglichkeit jeder, auch noch so leichten Bewegung verbunden ist und die Kranke ununterbrochen an das Bett fesselt. Die Affection gibt sich Anfangs durch einen dumpfen Schmerz in den Beckenverbindungen, in der Nierengegend, den Oberschenkeln zu erkennen; allmälig werden die Bewegungen beschwerlich, schmerzhaft, so dass endlich das Gehen unmöglich wird. Bei jedem Versuche, sich auf die Füsse zu stellen, empfindet die Kranke ein unsägliches Gefühl von Schwäche und Abgeschlagenheit; es scheint ihr, als wolle der schwankende Körper zwischen den Füssen zu Boden sinken, das Becken förmlich zerreissen. In den höheren Graden des Uebels soll es sogar möglich sein, die Beweglichkeit der Schambeine an der Symphyse mittelst des Tastsinnes wahrzunehmen und, so wie bei der Berührung zweier Fragmente eines gebrochenen Knochens, einen eigenthümlichen Crepitus zu hören und zu fühlen. Endlich wird jede Bewegung der unteren Extremitäten unmöglich und die Sensibilität der den Symphysen entsprechenden Hautstellen steigert sich dermaassen, dass jede, selbst die leiseste Berührung unerträglich wird.

Man ist über das Wesen dieser Krankheit und die ihr zunächst zu Grunde liegende Ursache noch sehr im Zweifel, was wohl auch theilweise daher rühren mag, dass man die verschiedenartigsten Affectionen unter die allgemeine Bezeichnung der Auflockerung der Beckenverbindungen subsumirte. Gewiss ist es, dass diess mit vielen Fällen von Osteomalacie und von puerperalen Entzündungen der Symphysen geschah, welche aber nach unserer Ansicht um so weniger hieher gezählt werden dürfen, als sie der Ausdruck einer sich in den Beckenverbindungen localisirenden Allgemeinkrankheit sind und die uns hier beschäftigende Anomalie nur als ein höherer Grad der durch die Schwangerschaft in den Symphysen gesetzten Veränderungen betrachtet werden darf.

Für diese Ansicht spricht auch die Erfahrung, dass die in Rede stehende Affection vorzüglich bei solchen Individuen vorkommt, welche wiederholt und in sehr kurz auf einander folgenden Zeiträumen Schwangerschaften zu überstehen hatten. Viele der davon Ergriffenen zeigten enge Becken, so dass wir hier eine Wiederholung des bei manchen Thierklassen als Norm vorkommenden Phänomens sehen, wo die zur Grösse des durchtretenden Fötus im Missverhältnisse stehende Enge des Beckens ein beträchtliches Auseinandertreten der Knochen und so eine Erweiterung der einzelnen Aperturen des Beckens erfordert. Es scheint in diesen Fällen der sich in dem engen Becken entwickelnde, in seinem Aufsteigen gehinderte Uterus mit solcher Kraft gegen den Umfang des Beckens zu wirken, dass er wesentlich zu der durch Auflockerung der Knorpel und Bänder vorbereiteten Entfernung der Knochenenden beiträgt.

Erwähnen müssen wir hier, dass wir bei Beckenverengerungen zu wiederholten Malen eine so bedeutende Auflockerung und Erweiterung der Bänder und Knorpel an den Symphysen des Beckens vorfanden, dass selbst mässige, in anderen Fällen unschädliche Tractionen mit der Zange eine Zerreissung dieser Verbindungen und ein weites Voneinandertreten der Schambeinenden hervorriefen. Auch haben wir die Beobachtung gemacht, dass die puer-

peralen Entzündungen der Kreuzdarmbeinverbindungen vorzüglich häufig bei Individuen mit verengertem Becken vorkommen.

So wie man nun viele ganz heterogene Affectionen unter der Bezeichnung: Auflockerung der Beckenverbindungen zusammenfasste, so hat man gewiss auch den Einfluss dieser letzteren auf den Schwangerschafts- und Geburtsverlauf höchlich übertrieben und wir glauben, dass die qualvollsten der oben beschriebenen Symptome anderen Leiden, vorzüglich der Osteomalacie, zugeschrieben werden müssen. — Die wenigen Fälle, bei welchen man den Geburtsverlauf ausserordentlich schmerzhaft und langwierig beobachtete, wurden zur allgemeinen Regel erhoben und die Versicherungen jener Geburtshelfer, welche keine derartigen Abweichungen sahen, keiner Berücksichtigung gewürdigt. Dass geringe Missverhältnisse zwischen dem Volumen des Kindesschädels und der Weite des Beckens durch eine beträchtliche Nachgibigkeit der einzelnen Verbindungen des letzteren behoben werden können, wollen wir nicht in Abrede stellen. —

Aus all' dem Gesagten erhellt, dass nur wiederholte genaue Beobachtungen einiges Licht über diese noch so wenig gekannte Anomalie zu verbreiten im Stande sind und dass die ganze Behandlung während der Schwangerschaft in der Hintanhaltung jeder anstrengenden Bewegung, der Beobachtung einer ruhigen Rückenlage und dem Tragen eines passenden, die Beweglichkeit der Beckenknochen mindernden Gürtels bestehen könne. Die von Manchen angestrebte Consolidation der Symphysen durch tonische und adstringirende innere Mittel und Fomente wird wohl stets ohne Erfolg bleiben; denn uns ist kein constatirter Fall bekannt, wo das Uebel während der Schwangerschaft in seinem Fortschreiten aufgehalten oder gar vollkommene Heilung erzielt worden wäre.

ZWEITER ABSCHNITT.

ABNORMITÄTEN DES EIES.

Wir folgen dem Vorgange Rokitansky's, wenn wir die anomale Anheftung des Eies ausserhalb der Gebärmutterhöhle, die sogenannte extrauterinäre Schwangerschaft den Abnormitäten des Eies beizählen und mit ihr, als der wichtigsten, gefahrvollsten Anomalie, die Reihe unserer Erörterungen über die Pathologie des Eies beginnen; hierauf wollen wir die Degenerationen des ganzen Eies und seiner einzelnen Theile folgen lassen und mit einer kurzen Besprechung der auf den Schwangerschafts- und Geburtsverlauf Einfluss nehmenden Krankheiten des Fötus selbst schliessen.

ERSTES CAPITEL.

DIE SCHWANGERSCHAFT AUSSERHALB DER GEBÄRMUTTER.

Graviditas extra-uterina.

Anatomisches Verhalten. Ziemlich allgemein hat man den Sitz des extrauterin sich entwickelnden Eies entweder im Kanale des Eileiters, oder in der Substanz der Gebärmutter, oder in der Bauchhöhle, oder im Eierstocke, oder endlich in der Scheide angenommen und auf diese Annahme hin die Eintheilung der Extrauterinschwangerschaften in eine *Graviditas tubaria, interstitialis, abdominalis, ovaria* und *vaginalis* basirt.

1. Von der sogenannten Eierstockschwangerschaft *(Graviditas ovaria)* ist — im Gegensatze zu der irriger Weise in der Substanz des Ovariums angenommenen inneren — nur die äussere, wo die Befruchtung des Eies erst nach bereits erfolgter Berstung des betreffenden Graaf'schen Follikels erfolgte, als constatirt zu betrachten.

Im Irrthume ist jedenfalls M. Mayer *), wenn er apodictisch jede Ovarienschwangerschaft läugnet; denn in vielen Fällen ist die Theilnahme des Ovariums an der Bildung des Fruchtbodens des Eies unverkennbar und wenn auch die Ernährung des Fötus in den späteren Perioden vorzüglich von jenem Orte ausgeht, wo sich die Placenta inserirt hat, so war es doch ursprünglich der geöffnete Graaf'sche Follikel, welcher die ersten Elemente zur Erhaltung des befruchteten Keimes hergab.

Die sogenannten äusseren Ovarienschwangerschaften kommen viel seltener zur Beobachtung, als die nachfolgenden zwei Varietäten, die *Graviditas tubaria* und *abdominalis.* Diess mag seinen Grund darin haben, dass der Zeitraum, welcher die Berstung des Graaf'schen Follikels von dem Austritte des Eies aus demselben trennt, viel kürzer ist, als jener, welchen das Ei zur Zurücklegung des Weges durch den Eileiter braucht, und daher die Befruchtung viel leichter und öfter in der Tuba, als im Ovarium stattfindet. Ebenso kann es geschehen, dass das selbst im Ovarium befruchtete Ei entweder noch von der Fallopi'schen Röhre aufgenommen wird, oder, falls diess nicht geschieht, aus dem Graaf'schen Bläschen in das Peritonäalcavum sinkt und so, trotz der Befruchtung des Eies innerhalb des Eierstockes, doch eine Tuben- oder Abdominalschwangerschaft bedingt wird.

Stets gibt bei der uns eben beschäftigenden Species der Extrauterinschwangerschaft der betreffende Eierstock seine Theilnahme an der Entwicklung und Fortbildung des Eies zu erkennen; seine oft beträchtliche Volumszunahme, die Zahl und Grösse der in seinem Parenchyme sich entwickelnden Gefässe, das innige Verbundensein eines grösseren oder geringeren Umfanges mit der äusseren Fläche des Chorions sind constante Ergebnisse der Sectionen bei den an Ovarienschwangerschaft zu Grunde gegangenen Frauen. Die Placenta sitzt gewöhnlich in grösserer oder geringerer Entfernung vom Eierstocke

*) M. Mayer, Kritik der Extrauterinschwangerschaften vom Standpunkte der Physiologie und Entwicklungsgeschichte. Giessen 1845.

entweder in der entsprechenden Tuba oder an einer Stelle des Visceral- oder Parietalblattes des Peritonäums. Ist ersteres der Fall, adhärirt die Placenta im Kanale der Tuba, so liegen die Fimbrien des Eileiters gewöhnlich fest am Eierstocke an und der Pavillon *(Infundibulum)* trägt mehr oder weniger zur Bildung der Lagerstätte des Eies bei, so dass in solchen Fällen die Entscheidung, ob man es mit einer Schwangerschaft am Ovarium oder mit einer im Abdominalende der Tuba zu thun hat, oft sehr schwer fällt.

2. Viel häufiger ist das Vorkommen von Tubenschwangerschaften, was einestheils durch den langen Zeitraum, welchen das Ei zum Durchtritte durch den Eileiter benöthigt, durch die gewiss in der Tuba öfter erfolgende Befruchtung, anderestheils durch den Umstand bedingt wird, dass die Fortleitung des befruchteten Eies hier durch mancherlei Umstände unterbrochen werden kann. Ebenso begünstigt auch der anatomische Bau der Tuben die Entwicklung des Keimes in ihrem Kanale viel mehr als jener des Eierstockes oder des Peritonäums; denn der Eileiter zeigt, so wie der Uterus, eine oft ziemlich dicke, während jeder Schwangerschaft hypertrophirende Muskelschichte; seine innere, mit zahlreichen Drüsen versehene Schleimhaut ist zur Bildung der Decidua ebenso geeignet, wie jene des Uterus; das die Weiterbewegung des Eies gegen die Uterushöhle unterstützende Flimmerepithelium kann durch mancherlei Processe abgestossen und die Muskelcontraction auf mannigfache Weise unterbrochen oder aufgehoben werden, so dass hier viele Umstände zusammentreffen, welche einen Aufenthalt des befruchteten Eies bedingen, seinen Weg zur Uterushöhle unterbrechen und so zu einer Tubarschwangerschaft Veranlassung geben können.

Je nachdem nun das Ei eine weitere oder kürzere Strecke im Kanale des Eileiters durchwandert hat, bevor es ein Hinderniss findet und aufgehalten wird, werden die drei Unterarten der Tubenschwangerschaft: die *Graviditas tubo-ovaria, tubaria* (im engeren Sinne) und *tubo-uterina* veranlasst.

a) Bei der *Graviditas tubo-ovaria* bleiben die Fimbrien, nachdem das Eichen in sie eingetreten ist, mit dem Eierstocke in Contact und verwachsen durch einen exsudativen Process mit demselben, so dass das Ovarium die eine Wand der zur Aufnahme des Eies verwendeten Höhle bildet. Die vielfachen consecutiven Degenerationen des Fruchtbodens selbst, so wie seiner Nachbarorgane machen, wie schon erwähnt wurde, die Unterscheidung dieser Form von der äusseren Ovarienschwangerschaft oft unmöglich.

b) Bei der *Graviditas tubaria* (im engeren Sinne) weicht das Ei in gar nichts von dem in der Gebärmutterhöhle entwickelten ab; selbst die *Decidua reflexa* war in vielen Fällen nachweisbar. Die Tuba selbst wird zu einem länglich runden Schlauche erweitert, dessen eine Wand an dem eigentlichen Sitze des Eies gewöhnlich sackartig ausgebuchtet wird.

c) Unter der Bezeichnung: *Graviditas tubo-uterina* ist jene Form begriffen, wo sich das Ei am Uterinalende der Tuba festsetzt und weiter entwickelt. Ist es bis in jenen Theil des Kanals gedrungen, welcher innerhalb des Uterusparenchyms verläuft, so wird die Veranlassung zur Entstehung der sogenannten *Graviditas interstitialis* gegeben, welche daher am richtigsten als eine Species der *Graviditas tubo-uterina* bezeichnet wird. Je näher die Keimstätte des Eies gegen die Gebärmutter rückt, um so mehr nimmt das Parenchym dieser letzteren an den durch die anomale Schwangerschaft bedingten anatomischen Veränderungen Theil, so dass sich bei jener Varietät,

wo sich das Ei in dem die Gebärmuttersubstanz durchdringenden Theile des Tubenkanals entwickelt, der den Fötus umhüllende Sack in der Gebärmuttersubstanz selbst entwickelt zu haben scheint, eine beträchtliche Dicke zeigt und divertikelartig an der Seite des *Fundus uteri* aufsitzt.

Endlich müssen hier auch die wenigen, von Patuna, Hoffmeister und Hunter beschriebenen, als *Graviditas utero-tubo-abdominalis* bezeichneten Fälle erwähnt werden, wo man den Fötus in der Bauchhöhle vorfand, der Nabelstrang aber durch ein längeres oder kürzeres Stück der Tuba bis in die Gebärmutterhöhle drang, woselbst er mit der normal gebildeten Placenta in Verbindung stand. Es ist höchst wahrscheinlich, dass man es auch hier mit einer ursprünglichen Tubenschwangerschaft zu thun hatte, wo der Fötus erst später durch Zerreissung der Wände des Eileiters in die Bauchhöhle getreten war, während sich die Placenta von der Höhle des Eileiters aus gegen und in das Uterinalcavum entwickelt hatte.

3. Die Abdominalschwangerschaften lassen eine dreifache Entstehungsweise annehmen; entweder tritt das befruchtete Ei alsogleich in die Bauchhöhle und durchläuft hier seine Phasen; oder es entwickelt sich unmittelbar aus dem Graaf'schen Follikel oder aus dem Pavillon des Eileiters so gegen das Peritonäalcavum, dass der grösste Theil innerhalb dieses letzteren liegt und nur im geringeren Umfange mit seiner ursprünglichen Keimstätte, dem Ovarium oder der Tuba, in Verbindung steht; oder es gelangt secundär, durch Berstung des vom Eileiter oder Eierstock gebildeten Sackes, in das Peritonäalcavum.

Mag nun der Eintritt des Eies in die Bauchhöhle auf was immer für eine Art erfolgt sein, so kann der Fötus an den verschiedensten Stellen derselben adhäriren; man fand das Ei am Ovarium, an dem breiten Mutterbande, am Mesenterium, an der inneren Fläche der vorderen Bauchwand, an den Dünndärmen, dem *Colon transversum*, ja, sogar am Magen angeheftet. Dass es übrigens in Folge der consecutiven Exsudatbildungen und Verwachsungen u. s. w. oft unmöglich ist, den eigentlichen Ort der ursprünglichen Adhäsion zu ermitteln, wird Jedermann zugeben, welcher Leichenöffnungen von an Extrauterinschwangerschaften Verstorbenen beigewohnt hat.

Immer nimmt die Gebärmutter, mag das Ei wo immer gelagert sein, Antheil an der erhöhten vitalen Thätigkeit der Bauch- und Beckenorgane. Die Volumsvermehrung derselben, ähnlich jener im 1—2ten Monate einer intrauterinalen Schwangerschaft, der grössere Gefässreichthum, die stärkere Entwicklung ihrer Muskelfasern ist ein constantes Sectionsergebniss; ebenso zeigt die Schleimhaut der inneren Fläche ihren vermehrten Bildungstrieb durch ihren Gefässreichthum, ihre Auflockerung u. s. w., so dass die Gebärmutterhöhle bei Extrauterinschwangerschaften in der Mehrzahl der Fälle von einer vollkommen entwickelten Decidua ausgekleidet erscheint. Wenn man diese letztere in einzelnen Fällen vermisste, so hat diess gewiss darin seinen Grund, dass man es mit Schwangerschaften aus den späteren Monaten zu thun hatte, wo selbst bei der Lagerung des Eies in der Uterushöhle die Decidua an Dicke bedeutend abnimmt, was um so mehr dann der Fall sein muss, wenn der Säftezufluss, wie bei Extrauterinschwangerschaften, mehr nach anderen Organen, als gegen den Uterus gerichtet ist. Ebenso ist zu berücksichtigen, dass die bei Extrauterinschwangerschaften zeitweilig auftretenden Contractionen des Uterus hinreichen können, um die auf seiner Innenfläche gebildete Membran ganz oder theilweise auszustossen, so dass

ihre Nachweisung bei der später vorgenommenen Leichenöffnung unmöglich wird.

Was die Eigebilde selbst anbelangt, so kann der Fötus, obgleich diess selten der Fall sein mag, eine ebenso vollkommene Entwicklung erlangen, als wenn er innerhalb der Gebärmutterhöhle gelagert gewesen wäre; ebenso zeigen das Chorion, Amnion und die Placenta eine den bei normalen Schwangerschaften giltigen Gesetzen entsprechende Structur und Ausbildung; nur gehört es zur Regel, dass der Mutterkuchen breiter, aber dünner und viel häufiger gelappt ist, als bei seinem Sitze innerhalb der Uterushöhle.

Ganz unerwiesen ist Meckel's Ansicht, dass extrauterin gelagerte Früchte längere Zeit zu leben im Stande sind, als diess bei normalen Schwangerschaften geschieht. Die von ihm citirten Fälle (worunter besonderes Gewicht auf jenen von Schmidt gelegt wird, welcher bei einer dreijährigen Bauchschwangerschaft ein lebendes Kind durch die Laparotomie entwickelt haben will, nicht minder jene von Baille und Patuna) sind so vieler Deutungen fähig, dass sie unmöglich als beweiskräftig für Meckel's Ansicht betrachtet werden können.

Da man wohl nie Gelegenheit hat, die eben angegebenen anatomischen Verhältnisse bei Extrauterinschwangerschaften rein, ohne Complication mit secundären Veränderungen, zu beobachten, so ist auch eine genaue Kenntniss der diesen letzteren zukommenden anatomischen Befunde unerlässlich und zwar um so mehr, als man nur durch die Kenntniss dieser secundären pathologischen Zustände die richtige Einsicht in die möglichen Ausgänge der Extrauterinschwangerschaften erlangen kann.

1. Bei allen oben angegebenen Arten der Tuben-, so wie auch der Ovarienschwangerschaften, kurz bei allen, wo das Ei in einem besonderen, von einem Organe der Mutter gebildeten Sacke liegt, ist die Zerreissung dieses Sackes, so wie der in den Wänden desselben verlaufenden, gewöhnlich sehr ausgedehnten, blutreichen Gefässe kein seltenes Ereigniss. Am meisten disponiren hiezu die eigentlichen Tubarschwangerschaften, wo der von den Wänden der Tuba gebildete Sack in Folge des Wachsthums der Eigebilde eine solche Ausdehnung und Verdünnung erleidet, dass er der von seinem Innern ausgehenden Zerrung nicht zu widerstehen vermag, zerreisst und durch Anreissung eines oder mehrerer Gefässe zum Blutaustritte in die Bauchhöhle Veranlassung gibt. In solchen Fällen, welche zuweilen schon in der 2ten, gewöhnlich aber in der 12—16ten Woche nach der Empfängniss tödtlich enden, findet man die Bauch- und Beckenhöhle mit einer oft erstaunlichen Menge flüssigen oder coagulirten Blutes gefüllt, das Ei entweder vollständig aus dem dasselbe beherbergenden Sacke getreten, oder, was seltener der Fall ist, in demselben zurückgehalten. Die das Ei umgebende Cyste zeigt eine mehr oder weniger ausgedehnte Rissstelle und ist in der Regel auch mit einer ansehnlichen Menge Blutes gefüllt. Im Widerspruche mit der Mehrzahl der Beobachter behauptet Rokitansky, dass die im Uterinalende des Eileiters liegenden Früchte *(Graviditas interstitialis)* zu solchen Berstungen mit inneren Hämorrhagieen viel seltener und später Veranlassung geben, was darin seinen Grund haben soll, dass die Wände durch die Hypertrophirung der Muskelbündel eine ansehnliche Dicke erlangen und sich überhaupt in ihrer anatomischen Anordnung der durch eine intrauterinale Schwangerschaft bedingten ziemlich analog verhalten. Erwähnenswerth ist auch ein von Langier erzählter Fall, wo die Uterinalöffnung der Tuba so ausgedehnt wurde, dass der im inneren Ende des

Eileiters gelagerte Fötus in die Uterinalhöhle trat und auf normalem Wege geboren wurde.

2. Erfolgt die Trennung in der Continuität des von der Tuba oder dem Ovarium gebildeten Sackes allmälig, ist sie mit keiner Anreissung eines grösseren Gefässes verbunden und bedingt sie folglich keinen beträchtlichen Blutaustritt, so kann das Ei ganz oder theilweise aus seiner ursprünglichen Lagerstätte heraustreten, in das Peritonäalcavum gelangen und so zu einer secundären Abdominalschwangerschaft Veranlassung geben, wo sich aber der ausgetretene Theil durch Hervorrufung eines partiellen, plastischen Entzündungsprocesses mit einem neugebildeten Sacke umgibt und so von den übrigen Bauchorganen gleichsam abkapselt. Aber auch das in der Bauchhöhle entweder schon primär oder erst secundär gelagerte Ei kann durch Anreissung eines in seiner Nachbarschaft verlaufenden, gezerrten Gefässes zu einem tödtlichen Ausgange führen, obgleich dieser Ausgang seltener beobachtet wird, als jener durch Peritonäitis, Vereiterung, Verjauchung im ungünstigen, durch Verseifung oder Lithopädienbildung im günstigen Falle.

a) Die Entzündung des Bauchfelles kann entweder durch die enorme Zerrung und Spannung des die Frucht umschliessenden Sackes und des denselben bedeckenden Peritonäalüberzuges hervorgerufen werden und bedingt so den Tod des Fötus, oder sie ist eine Folge der in Zersetzung und Verjauchung übergegangenen, abgestorbenen Frucht. In beiden Fällen ist der Tod der Mutter der gewöhnliche Ausgang; es kann aber entweder der Process sehr acut verlaufen, oder es macht eine mehr oder weniger ausgedehnte Vereiterung der Bauch- und Beckenorgane mit consecutiver Pyämie oder allmälig sich entwickelndem Marasmus dem Leben ein Ende.

b) In glücklicheren Fällen bahnt sich der Eiter durch Vereiterung der Bauchwand oder irgend eines nach Aussen mündenden Organs (Mastdarm, Scheide, Harnblase) den Weg nach Aussen; ja, es kann sogar geschehen, dass der Fötus entweder ganz oder stückweise in einem Zustande von Maceration oder Verseifung seiner Weichtheile nach Aussen entleert wird. Am häufigsten wird dieser Eliminationsprocess in den Leistengegenden, in den Hypogastrien und in der Nabelgegend, seltener durch den Mastdarm, das Perinäum oder die Vagina beobachtet. Er zieht sich zuweilen sehr in die Länge und gibt so oft zu langwierigen fistulösen Gängen, durch welche sich Eiter und allmälig einzelne Knochenstücke des Fötus entleeren, Veranlassung. Wir selbst kennen eine Frau, wo dieser Process durch zwei Jahre dauerte und das vollständige Skelett eines etwa sechsmonatlichen Fötus durch den Mastdarm entleert wurde, und einen anderen, wo diess in kürzerer Zeit durch das Perinäum stattfand.

c) Der glücklichste Ausgang der Extrauterinschwangerschaften ist jener in Verseifung oder Lithopädienbildung. Es wird nämlich gar nicht selten beobachtet, dass bei Abdominal- oder Tubenschwangerschaften der Fötus früher abstirbt, als er die eben geschilderte Zerreissung oder Vereiterung seines Sackes und der Nachbargebilde desselben hervorruft. Geschieht diess, so nehmen die in dem den Fötus umgebenden Sacke entwickelten, ausgedehnten Gefässe an Volumen ab, obliteriren; die Wände der Cyste werden dicker, resistenter und verwachsen oft durch einen umschriebenen Entzündungsprocess mit der Nachbarschaft; die flüssigen Bestandtheile des Eies werden allmälig resorbirt, der Fötus selbst verschrumpft, verhärtet und sein von einer fettig kalkigen Substanz inkrustirtes Skelett bleibt nun — als sogenannte Steinfrucht, *Lithopaedion* — während der

ganzen übrigen Lebensdauer, häufig ohne Beschwerden für die damit Behaftete liegen.

Aetiologie. Ebenso wie die Art des Austrittes eines Eies aus dem Ovarium, der Vorgang bei Aufnahme desselben in den Eileiter und die Kräfte grösstentheils unbekannt sind, welche seine Fortleitung durch den Kanal der Tuba bis in die Höhle des Uterus bedingen, ebenso sind wir in völliger Unkenntniss über die Bedingungen, welche dem Entstehen der Extrauterinalschwangerschaften zu Grunde liegen. Wir hegen jedoch die feste Ueberzeugung, dass von allen Theilen des weiblichen Sexualapparates vorzüglich die Eileiter diejenigen sind, welche einen directen Einfluss auf die uns beschäftigende Anomalie üben. Leider ist es sehr schwierig und es wird vielleicht nie gelingen, bei an Extrauterinalschwangerschaften zu Grunde gegangenen Frauen anatomische Veränderungen dieser Organe nachzuweisen, welche einen Rückschluss in der Art zulassen, dass sie als Ursachen der anomalen Lagerung des Eies mit Bestimmtheit angenommen werden könnten: denn in allen zur Beobachtung gekommenen Fällen zeigten die Sexual- und übrigen Beckenorgane so mannigfaltige, theils physiologische, durch die Schwangerschaft, theils pathologische, secundär hervorgerufene Veränderungen, dass man sich nie ein bestimmtes Urtheil über ihren Zustand während und unmittelbar nach der Schwängerung erlauben konnte.

Da uns also jede Erfahrung über diesen Gegenstand mangelt, so müssen wir einen Blick auf jene Zustände werfen, welche allenfalls im Stande sein könnten, den Austritt des Eies aus dem Eierstocke, seine Aufnahme und Fortleitung in der Tuba zu verzögern oder gänzlich zu vereiteln. Auf diese Art entgehen wir, wenn wir auch den empyrischen Beweis schuldig bleiben müssen, wenigstens der Gefahr, auf Absurditäten zu verfallen oder in das Reich der Träumerei und Fabel zu gerathen, wie es zum Schaden der Wissenschaft bei so Manchen der Fall war, welche die Entstehungsweise der Extrauterinalschwangerschaften zum Gegenstande ihrer Erörterungen machten.

1. Als die wichtigste Ursache des Zurückbleibens des Eies in der Tuba (welche Varietät von Extrauterinalschwangerschaft die häufigste und folglich die wichtigste ist) betrachten wir die Beengung des Lumens des Eileiters durch Wulstung der Schleimhaut oder Verlegtsein in Folge von Ansammlung des Schleimsecretes. Wir haben im physiologischen Theile der Lehre von der Schwangerschaft *) erwähnt, dass die Empfängniss jederzeit eine beträchtliche Congestion zu den Beckenorganen, eine Anschwellung und Auflockerung derselben mit Hypersecretion zur Folge hat: besonders in den Eileitern gibt sich diese erhöhte vitale Thätigkeit durch Auflockerung ihres Parenchyms und durch die Steigerung ihrer Schleimsecretion zu erkennen. Diese beiden Veränderungen sind im Stande, das Lumen des Kanals zu beeinträchtigen und so das entweder im Ovarium oder in einem von der Gebärmutter entfernteren Punkte der Tuba selbst befruchtete Ei in seinem Durchtritte zur Uterushöhle aufzuhalten, was um so wahrscheinlicher wird, als der allgemeinen, durch Experimente und sonstige Beobachtungen bewährten Annahme zu Folge der Durchtritt des Eies durch die Tuben einen längeren Zeitraum in Anspruch nimmt und daher der Schleimhaut dieser Organe Zeit genug lässt, um eine beträchtliche Masse von Secret im Lumen des Kanals anzuhäufen. Dasselbe gilt von jenen Fällen, wo Individuen, welche an chronischen Uterinalcatarrhen leiden, die sich nicht selten bis in

*) S. 65.

die Tuba erstrecken, befruchtet werden. Die hiebei constant zu beobachtende Erweiterung der Eileiter, ihr geschlängelter, mehrfache Knickungen darbietender Verlauf kann um so eher zur extrauterinalen Anheftung des Eies Veranlassung geben, als durch diese Processe sowohl das Flimmerepithelium der Schleimhaut abgestossen, als auch das Muskelgewebe des Parenchyms atrophirt und erschlafft wird, wodurch zwei wichtige, die Fortleitung des Eies unterstützende Momente ihre Wirksamkeit verlieren. Auch die mangelhafte Entwicklung der Tuben, bestehend in der Dünnheit ihrer Wandungen, in der Armuth des Parenchyms an contractilem Gewebe, oder in der Enge des Kanals kann wohl den Durchtritt der Samenthierchen zum Ei gestatten, dieses letztere aber in seinem Wege zur Uterushöhle hindern. Von den in den Tuben vorkommenden Afterbildungen dürften wohl nur die zuweilen vorkommenden serösen Cysten und kleinen Fibroide einen nachtheiligen Einfluss auf den Durchgang des Eies üben; aber gewiss ist diess viel seltener der Fall, als bei den eben angegebenen pathologischen Zuständen.

2. Wird das Ei durch was immer für eine der bezeichneten Ursachen an seinem Eintritte in den engeren Kanal der Tuba gehindert, bleibt es in dem verhältnissmässig weiten Pavillon derselben liegen und verlassen die Fimbrien das Ovarium, welches sie während des Austrittes des Eies aus demselben fingerförmig umfasst hielten, so ist auch ohne der hypothetischen Annahme einer antiperistaltischen Bewegung der Tuba oder des durch Schreck u. s. w. bedingten Loslassens des *Morsus diaboli* ein Herausgleiten des Eies aus dem Pavillon des Eileiters und somit auch theilweise die Genesis der primären Abdominalschwangerschaften erklärlich.

3. Das Ei kann aber auch, ohne früher in die Tuba gelangt zu sein, unmittelbar aus dem Graaf'schen Follikel in die Bauchhöhle fallen; ja es ist uns sogar wahrscheinlich, dass diess öfter geschieht, als man im Allgemeinen annimmt; wir glauben nämlich, dass nicht jedes durch die catameniale Thätigkeit aus dem Eierstocke austretende Ei durch die Fallopi'sche Röhre und den Uterus nach Aussen entleert werde, sondern dass einzelne von ihnen in das Peritonäalcavum fallen und abortiv zu Grunde gehen. Geschieht diess, wofür uns freilich nur der Umstand spricht, dass das kleine Körperchen sehr leicht anatomischen Untersuchungen entgehen kann und gewiss, wenn es sich nicht weiter entwickelt, keinen schädlichen Einfluss auf den Organismus ausübt, so ist es bei der Thatsache, dass man im ganzen Umfange der Abdominalöffnung des Eileiters Spermatozoen vorgefunden hat, sehr leicht möglich, dass das im Peritonäalsacke liegende Ei befruchtet und auch so zu einer primitiven Abdominalschwangerschaft Veranlassung gegeben wird. Auch kann es geschehen, dass eine entweder angeborne oder erworbene Kürze der Tuben die Aufnahme des befruchteten Eies hindert, so seinen Austritt aus dem Ovarium in den Bauchfellsack und eine Abdominalschwangerschaft bedingt.

4. Soll ein befruchtetes Ei im Graaf'schen Follikel selbst entwickelt werden und somit eine Ovarialschwangerschaft bedingen, so muss allerdings der Befruchtung eine Berstung der Wand des Follikels vorangegangen sein; es kann aber geschehen, dass die Befruchtung zu einer Zeit stattfindet, wo die Rissstelle sehr klein und der Austritt des Eies unmöglich ist. Nun kann sich aber dieses Letztere bei grösserer Festigkeit und Resistenz der Wand des Follikels so weit entwickelt haben, dass es, bevor sich der Riss vervollständigt, bereits an den Wandungen der Höhle fest

anhängt und somit am Austritte gehindert wird. Wie wir bereits oben *) erwähnten, halten wir nur diese Art der Ovarialschwangerschaften für möglich und glauben, dass ihr verhältnissmässig selteneres Vorkommen nur in der Complicirtheit der zu ihrer Hervorrufung erforderlichen Momente begründet ist.

Symptomatologie. Die Anheftung und Entwicklung des Eies ausserhalb der Gebärmutter zeigt in ihren subjectiv und objectiv wahrnehmbaren Erscheinungen eine solche Unbeständigkeit, dass es geradezu unmöglich ist, ein Bild zu entwerfen, welches, auch selbst nur in seinen gröbsten Contouren, dem Verlaufe einzelner zur Beobachtung kommender Fälle angepasst werden könnte. Es wird daher nicht befremden, dass bei dieser grossen Wandelbarkeit der Symptome die Diagnose der Extrauterinschwangerschaften von jeher als eine der schwierigsten Aufgaben des praktischen Geburtshelfers betrachtet wurde und dass noch heut zu Tage, trotz der bedeutenden Fortschritte, welche die medicinische Diagnostik in den letzten Decennien machte, diese Anomalie häufig ganz übersehen, noch öfter verkannt und mit anderen pathologischen Zuständen verwechselt wird.

Man findet in den geburtshilflichen Lehr- und Handbüchern eine Menge von Symptomen zusammengestellt, welche entweder einzeln oder mehrere in Verbindung das Vorhandensein einer Extrauterinschwangerschaft characterisiren sollen. Wir wollen sie in Kürze hier anführen, müssen aber die feste Ueberzeugung aussprechen, dass nur eine genaue Beobachtung des ganzen Schwangerschaftsverlaufes und eine gründliche innere und äussere Untersuchung mit steter Rücksichtnahme auf die, ähnliche Erscheinungen bedingenden, pathologischen Zustände die Diagnose in jenen Fällen zu sichern im Stande sind, wo der anomale Sitz des Eies noch keine secundären Zufälle (Ruptur des Sackes, innere Hämorrhagie, Vereiterung u. s. w.) hervorgerufen hat, wodurch natürlich die Erkenntniss des eigentlichen Sachverhaltes oft sehr erleichtert wird.

Die vorzüglichsten Symptome sind folgende:

Die ersten 2—3 Monate einer extrauterinalen Schwangerschaft verlaufen sehr häufig ohne irgend eine die Schwangere belästigende, den Verdacht des Arztes erregende Erscheinung. Wir kennen zwei Fälle, wo die ersten vier Schwangerschaftsmonate im ungetrübtesten Wohlsein der Frauen verstrichen und selbst die gewöhnlichen unangenehmen Begleiter der Conception, wie z. B. die Verstimmung des Gemüthes, die Digestionsstörungen etc. vermisst wurden. Wir können daher Heim durchaus nicht beistimmen, wenn er behauptet, dass diese Functionsstörungen bei Extrauterinalschwangerschaften in der Regel eine ungewöhnliche Höhe erreichen. Wenn diess blos zuweilen der Fall ist, so kann man es schon desshalb unmöglich als ein diagnostisches Zeichen gelten lassen und um so weniger dann, wenn man bedenkt, dass ähnliche Störungen auch bei normalen Schwangerschaften nicht selten in beträchtlicher Intensität beobachtet werden.

Ebenso geringen Werth für die Diagnose haben die in manchen Fällen beobachteten, periodisch auftretenden, mit Abgang von Blut oder blutigem Schleim verbundenen wehenartigen Schmerzen. Sie sind unzweideutig in den Contractionen des Uterus, welcher sich seines Contentums, der Decidua, zu entledigen sucht, begründet und werden gewiss eben so häufig sowohl durch pathologische Zustände der Gebärmutter bedingt, als sie bei

*) S. 378.

normalen Schwangerschaften beobachtet werden. Dasselbe gilt von dem als characteristisch hervorgehobenen, unaufhörlichen Schmerze in den Inguinalgegenden oder in der Tiefe des Beckens und der bedeutenderen Schmerzhaftigkeit der Kindesbewegungen. Alle subjectiven Zeichen, wenn sie auch den Arzt zu einer sorgfältigeren Untersuchung der Schwangeren auffordern, werden doch gewiss nie hinreichen, an und für sich die Diagnose sicher zu stellen; leider bietet aber auch die physikalische Untersuchung selten zuverlässige Merkmale.

Eine in der Bauchhöhle gelagerte, resistente, unter dem Drucke schmerzhafte Geschwulst, welche unabhängig von der ebenfalls fühlbaren, vergrösserten Gebärmutter den Unterleib ausdehnt, könnte nur dann mit Zuversicht als das ausserhalb des Uterus gelagerte Ei betrachtet werden, wenn man, was wenigstens in den ersten Monaten nur selten möglich ist, in dieser Geschwulst die Bewegungen des Fötus oder die einzelnen Theile desselben deutlich zu fühlen im Stande wäre.

Man behauptet, dass bei Extrauterinalschwangerschaften der Fötus viel oberflächlicher gelagert und daher dem Tastsinne leichter zugänglich ist; aber auch diess ist, wie wir uns selbst überzeugten, keineswegs constant, denn in zwei von uns beobachteten Fällen waren die Umrisse des Fötus noch viel undeutlicher zu fühlen, als bei normalen Schwangerschaften, so dass man in dem einen Falle, trotz dem, dass die Gravidität den neunten Monat erreicht hatte, wegen der Unmöglichkeit, die Kindestheile zu fühlen, an dem Vorhandensein einer Schwangerschaft zweifelte und die Person aus der Gebäranstalt entliess.

Man hat einen besonderen Werth auf die Ungleichmässigkeit der Ausdehnung des Unterleibes bei Extrauterinalschwangerschaften, auf das kreisrunde und trichterförmige Eingezogensein des Nabelringes gelegt; aber auch diese Symptome sind so vielen pathologischen Zuständen gemein, dass sie als nur sehr unzuverlässige diagnostische Behelfe angesehen werden müssen.

Einen gewichtigeren Anhaltspunkt könnte die Auscultation der kindlichen Herztöne geben. — Ist man im Stande, diese letzteren nachzuweisen, so schwinden viele der Diagnose entgegenstehenden Schwierigkeiten, weil durch diess einzige Zeichen die Gegenwart anderer pathologischer Zustände entweder vollkommen ausgeschlossen wird, oder man es höchstens mit einer Complication einer Schwangerschaft mit Abdominal- oder Beckengeschwülsten zu thun haben kann, wo dann die innere Untersuchung häufig ein sicheres Urtheil zulassen wird, ob man es mit einem innerhalb oder ausserhalb der Gebärmutter gelagerten Eie zu thun hat. Leider muss man aber auf dieses diagnostische Hilfsmittel meist Verzicht leisten; denn in den ersten Schwangerschaftsmonaten sind die Herztöne ohnediess nie vernehmbar, und in den späteren ist entweder das Kind bereits abgestorben oder so gelagert, von der Bauchwand so weit entfernt, dass man die Herztöne, selbst wenn sie noch vorhanden wären, nicht wahrzunehmen im Stande ist. Hiebei kommt noch zu berücksichtigen, dass die Extrauterinalschwangerschaft gewöhnlich schon in den ersten Monaten tödtlich endet, und wenn diess auch nicht der Fall wäre, die Herztöne gewiss schon an und für sich weniger intensiv sind, als bei der Lagerung des Fötus innerhalb der Gebärmutter, weil dieser in der Regel bei Extrauterinschwangerschaften ein langsameres Wachsthum zeigt und gewöhnlich in seiner Entwicklung bedeutend zurückbleibt. In dem obenerwähnten, von uns beobachteten Falle, wo die Schwan-

gerschaft den neunten Monat erreicht hatte, zeigte der Fötus die Grössenverhältnisse einer sechsmonatlichen Frucht, und ungeachtet die Mutter noch die Bewegungen desselben deutlich zu fühlen vorgab, konnte man nirgends die Herztöne entdecken. Gleiche Erfahrungen haben auch Andere gemacht.

Ebenso wenig constant und noch weniger maassgebend ist das sogenannte Abdominalcirculationsgeräusch, welches in sehr vielen Fällen gar nicht vernommen wird und selbst dann, wenn es vorhanden ist, kein positives Zeichen der Schwangerschaft abgibt.

Die Resultate der inneren Untersuchung können nur dann einen diagnostischen Werth erlangen, wenn sie bei nachgewiesener Schwangerschaft den leeren Zustand der Gebärmutter darthun; denn die gewöhnlich vorhandene Volumszunahme der Gebärmutter, die Verdrängung derselben aus ihrer normalen Lage, die Verkürzung und Anschwellung der Vaginalportion kommen so vielen pathologischen Zuständen des Uterus und seiner Nachbarorgane zu, dass nur die genaueste, auf die Exclusion dieser Zustände Rücksicht nehmende Untersuchung eine positive Diagnose zulässt.

Diagnose. Wir wollen es versuchen, in den nachfolgenden Zeilen eine differentielle Diagnostik der Extrauterinschwangerschaft und der mit ihr zu verwechselnden pathologischen Zustände zu geben.

1. In Bezug auf die Unterscheidung einer normalen von der extrauterinalen Schwangerschaft verdienen folgende Umstände eine nähere Berücksichtigung:

Fühlt man die einzelnen Theile des Fötus deutlich, vernimmt man dessen Herztöne, sind die activen Bewegungen desselben dem Tastsinne zugänglich, so kann kein Zweifel über das Vorhandensein einer Schwangerschaft Platz greifen und es handelt sich nur darum, zu bestimmen, ob man es mit einer intra- oder extrauterinalen Anheftung des Eies zu thun hat. In diesen Fällen, wo die Schwangerschaft stets die zweite Hälfte erreicht haben muss, wird dann die Sondirung der Uterushöhle gerechtfertigt sein, wenn die Volumszunahme der vom Eie gebildeten Geschwulst in keinem Verhältnisse zur Dauer der Schwangerschaft steht, der Unterleib eine von der Form des schwangeren Uterus abweichende Gestalt zeigt, der frühere Verlauf der Schwangerschaft durch bedeutende Störungen der einzelnen Functionen, durch heftige, zeitweilig eintretende, mit Abgang von Blut oder blutigem Serum verbundene Uterinalkoliken getrübt wurde; wenn es möglich ist, nach sorgfältiger Entleerung der Harnblase nebst der das Ei enthaltenden Geschwulst eine zweite kleinere, nach vorne oder etwas zur Seite gelagerte, durch die Bauchdecken zu fühlen, welche sich bei der gleichzeitigen inneren Untersuchung als der vergrösserte Uterus zu erkennen gibt; wenn endlich die Form, Grösse und Richtung der Vaginalportion, die Gestalt des Muttermundes der Schwangerschaftsperiode nicht entspricht. Gelingt es aber in einem solchen Falle, die Sonde in die Uterushöhle einzuführen, den leeren Zustand der Gebärmutter nachzuweisen, so ist bei der durch die hörbaren Herztöne, die fühlbaren Theile und Bewegungen des Fötus sichergestellten Diagnose der Schwangerschaft an einem extrauterinalen Sitze des Eies nicht zu zweifeln und um so weniger dann, wenn der in die Vagina oder den Mastdarm eingebrachte Finger die Gegenwart einer vom Uterus unabhängigen, fühlbare Kindestheile enthaltenden Geschwulst nachweist.

2. Hat man sich nun auf die eben angegebene Weise von der Leere der Gebärmutter überzeugt, so fällt die Möglichkeit einer intrauterinalen Schwangerschaft hinweg und es bleibt nur noch zu bestimmen, ob man es

mit einem ausserhalb des Uterus gelagerten Eie oder mit sonst einem pathologischen Zustande der Bauch- oder Beckenorgane zu thun hat. — Von diesen letzteren verdienen folgende eine etwas ausführlichere Besprechung:

a) Die fibrösen Geschwülste der Gebärmutter können, wie wir bereits bei der Diagnose der normalen Schwangerschaft *) auseinandergesetzt haben, nicht selten zur Annahme einer Gravidität verleiten. Hat man aber den leeren Zustand des Uterus nachgewiesen, so kann immer noch der Zweifel erübrigen, ob die fühlbare Geschwulst nicht durch eine extrauterine Frucht bedingt ist. Besonders gilt diess in jenen Fällen, wo sich die zeitweilig auftretenden Uterinalkoliken, der dabei erfolgende Ausfluss von Blut oder blutigem Schleim, die Eröffnung des Muttermundes, die Verdrängungen des ganzen Organs aus seiner normalen Lage einstellen, Erscheinungen, welche, wie oben bemerkt wurde, mehrseitig als Zeichen der Extrauterinalschwangerschaft angenommen wurden. Selbst die Sondirung der Uterushöhle kann theilweise den Arzt in seinem Irrthume bestärken, indem Erweiterungen und Verlängerungen des Uterinalcavums einer der häufigsten Befunde bei Fibroiden sind und auch gegentheilig bei Extrauterinalschwangerschaft beinahe constant vorkommen. Bei den, dem Tastsinne entweder durch die Bauchdecken oder die Vagina zugängigen Fibroiden wird schon die rundliche oder knollige, scharf umschriebene Form der Geschwulst, ihre bedeutende Derbheit den Gedanken an eine Extrauterinalschwangerschaft beseitigen. Noch zuverlässiger wird die Diagnose, wenn man mehrere solche subperitonäale Geschwülste an der Gebärmutter findet und diese letztere gleichsam von Knollen besetzt zu sein scheint. Sitzen die Geschwülste aber unter der Schleimhaut, ragen sie in die Uterushöhle hinein und sind sie folglich dem Tastsinne weniger oder gar nicht zugängig, so wird die in die Uterushöhle eingeführte Sonde entweder die Gegenwart der Geschwulst nachweisen, oder wenn diese bereits so beträchtlich ist, dass sie die ganze Höhle ausfüllt und so das Eindringen der Sonde verhindert, wird auch der Muttermund nicht selten so durchgängig, dass der eingebrachte Finger das Fibroid zu entdecken im Stande ist. Berücksichtigt man ferner noch die gewöhnlich längere Dauer des Krankheitsverlaufes, die meist vorhandene Blenorrhöe des Uterus, welche durch das Speculum erkannt werden kann, sind die gewöhnlichen consecutiven Erscheinungen der Fibroide vorhanden, ist das Scheidengewölbe blass, blutleer, zeigen die Brustwarzen und ihre Höfe nicht die der Schwangerschaft zukommenden Veränderungen, so wird die Möglichkeit einer Extrauterinalschwangerschaft wohl stets ausgeschlossen sein.

b) Ovarientumoren dürften nur dann zu Verwechslungen Veranlassung geben, wenn sie die Grösse eines Mannskopfes nicht überschritten haben. Hier wird das viel langsamere Wachsthum derselben, die oft deutlich fühlbare Fluctuation, die meist vorhandene Blennorrhöe des ausgedehnten, hinaufgezerrten Uterus, dessen Vaginalportion oft ganz in das Scheidengewölbe hineingezogen ist, die Diagnose eines Hydroovariums sichern. Zudem wird man in einem solchen Falle nie die Herztöne des Fötus vernehmen und gänzlich den Glauben an eine Extrauterinalschwangerschaft aufgeben, wenn der Tumor ein solches Volumen erlangt, dass er den Leib übermässig ausdehnt und durch Druck auf die Nachbarorgane beträchtliche Störungen hervorruft; denn es ist kein Fall einer *Graviditas extrauterina* bekannt, wo der das Ei um-

---

*) S. 144.

gebende Sack eine so enorme Grösse erreicht hätte, wie sie zuweilen bei Hydroovarien beobachtet wird. — Viel schwieriger ist die Diagnose in jenen Fällen, wo der Ovarientumor gänseei- bis orangengross ist, die Kranke concipirt zu haben glaubt und über das Vorhandensein, die schnellere oder langsamere Volumszunahme jener Geschwulst nichts anzugeben vermag. Nur dann, was aber durchaus nicht immer der Fall ist, wenn die Menstruation regelmässig eintritt, durch die innere Untersuchung bei noch nicht stattgefundener Elevation des Uterus die Höhle desselben nicht verlängert, die Vaginalportion nicht voluminöser, der Muttermund fest geschlossen gefunden wird, wenn die bei Extrauterinalschwangerschaften, wenn auch nicht constant, doch häufig zu beobachtenden consensuellen Functionsstörungen fehlen und sich bei der Sondirung der Uterushöhle der Tumor unabhängig von der Gebärmutter zeigt, ist man berechtigt, eine Ovariengeschwulst zu diagnosticiren. — Ist aber die Grösse der zu fühlenden Geschwulst dem Zeitraume, welcher seit dem vermeintlichen Momente der Conception verstrichen ist, entsprechend; kann man durch die Bauchdecken oder das Scheidengewölbe in dem mehr oder weniger deutlich fluctuirenden Sacke einen frei beweglichen, festen Körper unterscheiden; sind die Gefässe des Scheidengewölbes beträchtlich entwickelt, sind daselbst Pulsationen der Arterien zu fühlen; ist die Vaginalportion des Uterus vergrössert, weicher, die Uterinalhöhle dabei verlängert; sind in den verschiedenen Organen die mehrfach besprochenen, der Schwangerschaft zukommenden Functionsveränderungen und Störungen nachweisbar, so wird die Gegenwart einer Extrauterinalschwangerschaft wohl nicht länger zweifelhaft bleiben.

c) Beträchtliche, besonders in den Inguinalgegenden oder im Douglas'schen Raume gelagerte, abgesackte Peritonäalexsudate zeigen bei blosser Berücksichtigung ihrer physikalisch wahrnehmbaren Erscheinungen oft viele Aehnlichkeit mit einer extrauterinalen Frucht. Da sie sich jedoch meist vom Puerperium herschreiben, acute Peritonäitiden vor längerer oder kürzerer Zeit immer vorausgegangen sind, welche doch nie schmerzlos und folglich ohne Wissen der Kranken verlaufen, so ist schon in dieser Kenntniss der Entstehungsweise ein wichtiger Anhaltspunkt für die Diagnose geboten. Nebstbei wird eine extrauterine Frucht, bevor sie secundäre Veränderungen an ihrer Lagerstätte hervorgerufen hat, von welchen Fällen bis jetzt einzig die Rede war, nie die den Exsudatmassen eigenthümliche, brettähnliche Derbheit und Härte zeigen; auch wird man bei diesen letzteren, wenn eine Verlängerung des Uterinalcavums nachweisbar ist, in den meisten Fällen eine mehr oder weniger intensive Hypersecretion der Uterinalschleimhaut mittelst des Speculums entdecken, welche man bei Extrauterinfrüchten umsonst suchen wird.

Diagnose der Ausgänge. Es können im practischen Leben Fälle vorkommen, wo alle die eben erwähnten Unterscheidungsmerkmale unzulänglich sind, wo nur der weitere Verlauf, die längere Beobachtung der Kranken den nöthigen Aufschluss zu geben im Stande ist. Ferner müssen wir noch bemerken, dass gerade die in den ersten Schwangerschaftswochen tödtlich endenden Fälle sehr häufig erst dann zur Kenntniss des Arztes kommen, wenn die todtbringende Katastrophe bereits eingetreten ist. Da aber selbst unter diesen Verhältnissen noch leicht Verwechslungen mit anderen Zuständen unterlaufen können, so wollen wir in Kürze noch die verschiedenen Ausgänge der Extrauterinalschwangerschaften, insoferne sie während des Lebens erkannt werden können, betrachten:

1. Das Absterben und Einschrumpfen der Frucht in den ersten Schwangerschaftswochen ist meist von so geringen Erscheinungen begleitet, dass weder die Schwangere, noch der sie behandelnde Arzt eine Ahnung von dem Eintritte dieses günstigsten Ausganges der Extrauterinschwangerschaften hegen und diess um so mehr, als in solchen Fällen auch die durch die Conception hervorgerufenen Symptome gewöhnlich so unbeträchtlich sind, dass gar kein Verdacht einer anomalen Anheftung des Eies vorausging. So geschieht es, dass man nicht selten bei Frauen, die in der Folge an zufälligen, von der Extrauterinschwangerschaft ganz unabhängigen Leiden sterben, die Spuren einer vorausgegangenen Conception mit anomaler Lagerung des Eies vorfindet, ohne dass die Frauen während des Lebens an das Vorhandensein einer extrauterinen Frucht gedacht hatten. Der Umstand, dass, wie von Manchen behauptet wird, bei dem frühzeitigen Absterben der Frucht die kaum merklich gewordenen Zeichen der Conception wieder verschwinden, wird Niemanden, welcher die Trüglichkeit der Schwangerschaftszeichen in den ersten Wochen kennt, verleiten, den obenerwähnten Ausgang einer in dieser Periode vielleicht gar nicht zu erkennenden Extrauterinalschwangerschaft zu diagnosticiren.

2. Erreicht der Fötus den fünften bis sechsten Schwangerschaftsmonat, ohne abzusterben und ohne die später zu besprechende Ruptur der ihn umgebenden Cyste zu bedingen, so kann er entweder nach einem später erfolgten Tode als sogenanntes Lithopädion im Körper der Mutter zurückbleiben, oder durch allmälige Vereiterung seines Sackes und der Nachbarorgane entweder ganz oder theilweise eliminirt werden. Eine diesen beiden Ausgängen ziemlich constant zukommende Erscheinung ist das Auftreten mehr oder weniger intensiver wehenartiger Schmerzen, welche mit dem Abgange einer oft beträchtlichen Menge von blutig-schleimiger Flüssigkeit aus den Genitalien, zuweilen sogar mit Ausstossung der in der Uterushöhle gebildeten Decidua verbunden sind. Selbst wahre Metrorrhagieen wurden in derartigen Fällen beobachtet. Von dem Zustandekommen wirklicher Contractionen des Uterus soll man sich nicht selten durch das Einführen des Fingers in den geöffneten Cervicalkanal überzeugen können, wo man die Zusammenziehungen des Gebärmutterparenchyms durch das Gefühl wahrnimmt. Contractionen der Wände des den Fötus umschliessenden Sackes, welche manche Beobachter gefühlt zu haben behaupten, können nur dann eintreten, wenn der Fötus in einer Cyste liegt, deren Wände Muskelfasern besitzen, wie es bei den Tubar- und Tubouterinschwangerschaften der Fall ist. Wenn man sie auch bei Abdominalgraviditäten gefühlt haben will, so ist es mehr als wahrscheinlich, dass die abwechselnd eintretende Spannung und Relaxation, das Aufsteigen und Senken der Cyste ihren Grund in den Bewegungen des Zwerchfells und der Bauchpresse hatten. Diese Bestrebungen des Organismus, sich des ihm feindlichen Körpers zu entledigen, wiederholen sich nicht selten mehrmals, zuweilen in ziemlich regelmässigen Zwischenräumen; gewöhnlich dauern sie 3—4 Tage und erreichen manchmal eine solche Höhe, dass sie schon öfters sowohl von der Schwangeren, als von dem Arzte für den Anfang eines normalen Geburtsgeschäftes gehalten wurden.

Unterdessen nehmen die oben angeführten Veränderungen des Eies ihren ungestörten Fortgang.

a) Erfolgt die Umwandlung des Fötus in ein Lithopädion, so bedingt, sobald der Fötus ein gewisses Volumen erlangt hat, der unmittelbare Contact des Sackes mit dem Peritonäum gewöhnlich die Erscheinungen einer um-

schriebenen Peritonäitis, welche sich öfters wiederholen und zuweilen so intensiv werden, dass sie das Leben der Kranken bedrohen. In dem Maasse aber, als sich der Organismus an den fremden Körper gewöhnt, dieser selbst durch die ihn umgebenden Exsudatmassen seinen schädlichen Einfluss auf die Nachbarorgane verliert: in eben dem Maasse nehmen die entzündlichen Erscheinungen an Intensität ab und das Individuum gelangt sehr oft zu einem so befriedigenden Gesundheitszustande, dass kein Organ in seinen Functionen merklich beeinträchtiget, ja, dass selbst noch eine neuerliche Conception mit günstigem Ausgange möglich wird. — Am meisten disponiren zur Lithopädienbildung die Abdominalschwangerschaften; seltener beobachtet man sie bei den an irgend einem Punkte der Tuba angehefteten Früchten.

b) Nicht immer aber zeigt die ebenerwähnte Peritonäitis jene mässige In- und Extensität, dass sie, ohne der Mutter gefährlich zu werden, blos die Einhüllung der das Ei umgebenden Cyste bewirkt und so den schädlichen Einfluss dieser letzteren auf die Nachbarorgane mässigt; es kommt im Gegentheile nicht selten vor, dass die Anfangs partielle Entzündung sich über eine grosse Parthie des Bauchfells erstreckt und unter den fürchterlichsten Schmerzen dem Leben der Mutter ein Ende macht. Diesen Ausgang hat man bei allen Arten der Extrauterinschwangerschaft beobachtet, gewöhnlich tritt er aber erst in den späteren Monaten ein.

c) Wir haben bereits oben *) die Art und Weise angegeben, wie die zuweilen eintretende Vereiterung der den Fötus beherbergenden Cyste und ihrer Umgebung mit consecutiver Elimination der Frucht zu Stande kömmt und haben nur noch zu erwähnen, dass der Process zuweilen bald nach dem Absterben der Frucht, noch öfter aber nach längerer Zeit, ja sogar nach Jahren eintritt, dass er sehr oft langwierig ist, mit bedeutender marastischer Erschöpfung einherschreitet, welcher die Kranke nicht selten erliegt, und dass anderestheils nicht so leicht eine Krankheitsform vorkömmt, welche die enorme Reproductionskraft des weiblichen Organismus so augenfällig bewährt, wie gerade diese suppurative Ausscheidung der extrauterinen Früchte; denn trotzdem, dass hiebei die beträchtlichsten Zerstörungen im Innern des Körpers vor sich gehen, werden die Frauen doch häufig beim Leben erhalten; ja, es sind sogar Beispiele bekannt, wo die Fähigkeit, in der Folge von Neuem zu concipiren und normal zu gebären, nicht verloren ging. Am günstigsten endet in der Regel dieser Eliminationsprocess, wenn der Abscess sich durch die Bauchdecken öffnet, indem derselbe hier entweder künstlich geöffnet, oder, wenn die Perforation natürlich erfolgt, die Oeffnung so erweitert werden kann, dass die Entfernung des ganzen Fötus oder einzelner Theile desselben beschleunigt und hiemit der Verlauf der Krankheit beträchtlich abgekürzt wird. Langwieriger, erschöpfender und daher weniger günstig ist die theilweise Entleerung der Frucht durch den Darmkanal, wo zudem nicht selten lange dauernde fistulöse Gänge, Eiterinfiltrationen in das benachbarte Zellgewebe u. s. w. zurückbleiben. Viel seltener ist der Austritt einzelner Fötusrudimente durch die Harnblase oder in Folge der Eröffnung des Sackes in die Höhle des Uterus oder der Vagina durch die Geburtswege; doch sind auch hievon Fälle mit günstigem Ausgange für die Mutter bekannt.

3. Die Ruptur der Cyste ist der gewöhnlichste Ausgang der Extrauterinschwangerschaften. Dézeiméris in seinem classischen Memoire über

*) S. 382.

diesen Gegenstand gibt an, dass sie bei mehr als drei Viertheilen der Fälle erfolge und zwar bei der *Graviditas tubo-uterina* in der Regel vor dem Ende des zweiten, bei der *Graviditas tubaria* im vierten Monate, später bei der *Graviditas ovaria* und im achten bis neunten Monate bei der *Graviditas abdominalis.* Die von Tag zu Tag zunehmende Verdünnung und Ausdehnung der Cyste und die jeder Schwangerschaft zukommende Congestion zu den Beckenorganen sind die wesentlichen Ursachen an dem so häufigen Eintritte dieses traurigen Ausganges.

Plötzlich, gewöhnlich ohne irgend eine vorausgegangene Ursache, zuweilen nach einem den Unterleib treffenden Trauma, nach Gemüthsbewegungen, verspürt die Frau einen sehr heftigen, das ganze Nervensystem erschütternden Schmerz, welcher, oft von dem Gefühle einer im Innern erfolgten Zerreissung begleitet, durch längere Zeit fortbesteht. Nun treten entweder die Symptome einer inneren Hämorrhagie, Blässe der Haut, Ohnmachten, Convulsionen, das Gefühl einer warmen, in die Unterleibshöhle ausströmenden Flüssigkeit u. s. w. ein und die Frau erliegt in wenigen Stunden der tödtlichen Blutung, oder es entwickelt sich eine lethale, sehr acut verlaufende Peritonäitis, welche die Mutter in 2—3 Tagen dahinrafft.

Diess sind die traurigen und leider häufigsten Ausgänge einer Anomalie, deren Entstehungsweise höchst dunkel, deren Vorhandensein oft unentdeckt ist, wo weder ein prophylactisches, noch ein curatives Heilverfahren mit nur einigermaassen sicherem Erfolge in Anwendung gezogen werden kann.

Therapie. Aus dem bisher Angeführten erhellt, dass das Verfahren des Arztes ein verschiedenes sein muss, je nachdem er es mit einer Extrauterinalschwangerschaft in den ersten oder späteren Monaten zu thun hat, je nachdem es blos die anomale Anheftung des Eies oder bereits die obenerwähnten consecutiven Zustände derselben sind, welche sein Einschreiten erfordern.

1. Wird die Diagnose einer Extrauterinalschwangerschaft schon in den ersten Monaten derselben sichergestellt, was allerdings sehr selten der Fall sein mag, so werden wir bei dem Umstande, dass das Leben der Frucht beinahe nie erhalten, durch das Wachsthum dieser letzteren aber die Existenz der Mutter stets gefährdet wird, wohl nicht auf viele Gegner stossen, wenn wir rathen, Alles zu versuchen, was geeignet sein könnte, die weitere Entwicklung der Frucht zu hemmen, ihr frühzeitiges Absterben zu begünstigen. Obgleich uns nun in dieser Beziehung kein zuverlässiges Mittel zu Gebote steht, so scheint uns doch Dubois's Rath, öfter wiederholte Aderlässe vorzunehmen, schon desshalb gerechtfertigt, als durch sie die gefahrbringende Congestion zu den Beckenorganen gemässigt und so gegen die zu befürchtende Ruptur der Cyste angekämpft wird. — Wäre durch die innere Untersuchung der den Fötus beherbergende Sack von der Vagina aus leicht zu fühlen und deutlich zu unterscheiden, so würden wir keinen Anstand nehmen, den Sack selbst mit einem Troicart anzustechen und die Fruchtwässer durch die liegengelassene Röhre zu entleeren, auf dieselbe Art, wie man es bei der Punction von Cysten in den Ovarien oder in den breiten Mutterbändern bereits öfters und einige Male mit glücklichem Erfolge geübt hat. Wäre diess aber nicht möglich, würde man nicht im Stande sein, durch Aderlässe, schmale Diät u. s. w. den schädlichen Einfluss der an Volumen zunehmenden Frucht zu mässigen, so bleibt die Sorge des Arztes auf Entfernthaltung jedes den Unterleib der Mutter treffenden Traumas, auf Mäs-

sigung der fortwährenden, die Ruptur begünstigenden Congestionen zu den Beckenorganen durch Regelung des Stuhlganges, sorgfältige Entleerung der Blase u. s. w. beschränkt. — Sollte die allmälige Ausdehnung der Cyste von heftigen Schmerzen begleitet sein, welche immer auf die drohende Berstung hinweisen, so sind allgemeine und topische Blutentleerungen, emollirende Cataplasmen und das Opium innerlich und in Klystierform an ihrem Platze.

2. Sollte im Verlaufe der ersten sechs Monate der Extrauterinschwangerschaft die Ruptur der Cyste eintreten, so ist anfangs die innere Hämorrhagie durch Compression der Bauchaorta, durch Eisumschläge auf den Unterleib, durch festes Binden der Extremitäten zu mässigen und später, falls die unmittelbaren Folgen jener Blutung nicht tödtlich werden, die consecutive Peritonäitis durch die bekannten Mittel zu beheben. Nie befolge man in einem solchen Falle den von Manchen gegebenen Rath, die Frucht entweder durch die Eröffnung der Bauchwand oder durch den Vaginalschnitt aus dem Unterleibe zu entfernen; denn einestheils wird ein Kind aus dieser Schwangerschaftsperiode nie am Leben erhalten und anderestheils würde man den aus der Ruptur hervorgehenden Gefahren noch neue, durch die Eröffnung des Peritonäalsackes bedingte, hinzufügen.

3. Hat die Schwangerschaft eine spätere Periode, den 7ten bis 8ten Monat, erreicht, ohne dass die Ruptur der Cyste eingetreten, und ist das Leben der Frucht durch das Vernehmbarsein der Herztöne, durch fühlbare Bewegungen derselben sichergestellt, so wird von vielen Seiten empfohlen, der drohenden Ruptur durch eine künstliche Eröffnung der Bauchhöhle und des Sackes vorzubeugen, um so mehr, als es auf diese Art möglich wird, ein lebendes und lebensfähiges Kind zu Tage zu fördern. Da man aber erfahrungsgemäss nur sehr wenig Hoffnung hat, durch die Laparotomie das Leben des Kindes zu retten und folglich eine wichtige Indication, welche bei normalen Schwangerschaften zur Vornahme des Kaiserschnittes einladet, wegfällt, so erübrigt nur noch die Erörterung der Frage, ob durch die Operation günstigere Resultate in Bezug auf die Erhaltung des mütterlichen Lebens gewonnen wurden? Aber auch hier muss mit „Nein“ geantwortet werden. Abgesehen von der beträchtlichen, das Bauchfell treffenden Verwundung ist insbesondere die beinahe stets beobachtete heftige Blutung aus den Gefässen des eingeschnittenen Sackes zu berücksichtigen. Man war sehr im Irrthume, wenn man die Operation in Beziehung auf ihre Gefährlichkeit dem Kaiserschnitte gleich stellte. Während bei diesem Letzteren die klaffenden Gefässe der geöffneten Uteruswand, so wie auch jene des Placentarsitzes in der Regel schnell durch die alsbald eintretenden Contractionen der Gebärmutter geschlossen werden, wird diese Contractilität in dem die extrauterine Frucht umschliessenden Sacke vermisst; die eingeschnittenen Gefässe derselben werden nicht verengert und desshalb wird die Blutung beinahe immer viel profuser sein, als jene aus der beim Kaiserschnitte gemachten Uteruswunde. Wenn man ferner berücksichtigt, dass bei Extrauterinalschwangerschaften die Placenta gewöhnlich viel fester mit ihrem Boden verwachsen ist, dass sie nur mit Mühe davon getrennt werden kann, dass hier auch der Placentarsitz keiner, zur Schliessung der Gefässe hinreichenden Contraction fähig ist, so wird man uns wohl beistimmen, wenn wir in Fällen, wo das Leben der Mutter nicht unmittelbar und augenblicklich bedroht ist, von der Operation abrathen und das exspectative Verfahren empfehlen. — Nur dann, wenn der Mutter durch die in manchen Fällen

eintretenden, durch kein Mittel zu besänftigenden Contractionen des Uterus und der Bauchpresse Gefahr droht, oder das extrauterin gelagerte Ei lebensgefährliche Functionsstörungen hervorruft, würden wir uns zur Eröffnung der Eihöhle und zur Extraction des Fötus entschliessen. — Die Art und Weise, wie die Operation vorzunehmen ist, werden wir in den der Operationslehre gewidmeten Capiteln weitläufiger besprechen und begnügen uns, hier anzuführen, dass im Allgemeinen, namentlich da, wo es sich um die Erhaltung der Frucht handelt, die Oeffnung des Sackes von der Bauchhöhle aus jener von der Vagina aus vorzuziehen ist und dass man nur dann zur Kolpotomie schreiten dürfe, wenn der Kopf oder das untere Rumpfende des Kindes bereits tief in die Beckenhöhle herabgedrängt erscheint.

4. Ist bei weit vorgeschrittener Schwangerschaft die Ruptur des Sackes eingetreten, so befolge man das sub 2 angegebene Verfahren und schreite nur dann zur Eröffnung der Bauchhöhle, wenn der Fötus unzweideutige Lebenszeichen wahrnehmen lässt. Ist diess letztere der Fall, so ist die Operation strenge angezeigt und es ist ebenso die Pflicht des Arztes, sie vorzunehmen, wie in jenen Fällen, wo bei Uterusrupturen das Kind grösstentheils oder völlig in die Bauchhöhle getreten ist und als noch lebend erkannt wird. Hiemit wollen wir keineswegs behaupten, dass wir einen günstigen Erfolg von der Operation erwarten; wir wissen recht gut, dass in solchen Fällen Mutter und Kind nur höchst selten erhalten werden dürften; aber nicht zu läugnen ist es, dass wenn man die Extraction des Kindes unterlässt, dieses immer, die Mutter meist zu Grunde gehen wird, im entgegengesetzten Falle aber, wenn auch sehr selten, doch Beide gerettet werden können.

Diese Vortheile des operativen Einschreitens vor dem exspectativen Verfahren fallen aber hinweg, sobald der Tod der Frucht entweder schon vor oder bei dem Eintritte der Ruptur sichergestellt, oder selbst nur sehr wahrscheinlich ist; denn für die Mutter wird durch die Operation gewiss nichts gewonnen, weil man einestheils der Blutung entweder gar nicht, oder nur durch die eingreifendsten Mittel Herr werden kann, anderestheils der operative Eingriff eine eben so heftige Peritonäitis hervorzurufen im Stande ist, wie der aus seiner Cyste ausgetretene, in das Peritonäalcavum gefallene Fötus, welcher, wie schon mehrere Fälle vorliegen, entweder abgekapselt, nach und nach zu einem Lithopädium umgebildet, oder durch einen suppurativen Process allmälig, mit Erhaltung der Mutter, ausgestossen werden kann.

5. Ist der Fötus bereits vor längerer Zeit abgestorben, nimmt weder er, noch die ihn umgebende Cyste an Volumen zu, ist keine Gefahr der Ruptur mehr vorhanden, so ist in jenen Fällen, wo die Gegenwart des Fötus keine gefahrdrohenden Erscheinungen hervorruft, kein actives Einschreiten angezeigt. Leidet aber das Wohlbefinden der Mutter auffallend, sei es durch die oft wiederkehrenden heftigen Peritonäitiden, oder durch die Resorption des in der Umgebung des Fötus gebildeten Eiters, oder durch den mechanischen Einfluss, welchen der oft voluminöse Tumor auf seine Nachbargebilde ausübt: so dürfte in sehr vielen Fällen das einzige Heil für die Kranke in der Entfernung der Frucht aus der Bauchhöhle zu suchen sein. Wir wollen aber diesem Ausspruche durchaus keine allgemeine Giltigkeit vindiciren, glauben vielmehr, dass auch hier nur die höchste Dringlichkeit des Falles ein operatives Einschreiten rechtfertigt. Nie würden wir, wie es bereits öfter, aber immer mit ungünstigem Erfolge, geschah, zur Extraction der Frucht durch die geöffnete Bauchwand oder Scheide schreiten,

wenn die Frau schon gar zu sehr erschöpft und dem Tode nahe wäre. Viel räthlicher ist es hier, der oft Wunder wirkenden Natur zu vertrauen, als mit verwegener Hand durch eine unzeitige Operation den letzten Hoffnungsfaden zu durchschneiden.

6. Nicht selten sieht man sich genöthigt, den Eliminationsprocess der ganzen oder bereits in mehrere Stücke zerfallenen Frucht künstlich zu unterstützen, sei es durch Eröffnung des fluctuirenden Abscesses, oder durch Erweiterung der durch die Suppuration der Bauchdecken, der Scheide etc. bereits gebildeten Oeffnung, oder endlich durch die Extraction des ganz oder stückweise abgehenden Fötus.

ZWEITES CAPITEL.

ABNORMITÄTEN DER ANHÄNGE DES FÖTUS.

Erster Artikel.

Abnormitäten der Eihäute.

1. Die Blutextravasate.

Wir hatten mehrmals Gelegenheit, abortiv ausgestossene, durch Blutaustretungen metamorphosirte Eier anatomisch zu untersuchen, und theilen hier die Resultate unserer Beobachtungen mit.

Ist das Ei vollständig, ohne Continuitätsstörung, ausgestossen worden, so sieht man auf den ersten Blick nichts als ein hühner- bis gänseeigrosses, ziemlich festes, dunkelblaurothes Blutcoagulum, welches das ausgestossene Ei entweder vollständig umhüllt oder einzelne Stellen desselben, gewöhnlich am unteren Umfange, unbedeckt lässt. Entfernt man dieses Coagulum vorsichtig, so erscheint die gewöhnlich deutlich unterscheidbare, oft ziemlich dicke, mit Blut imbibirte, stellenweise fettig entartete *Decidua vera,* welche in der Regel in ihrem ganzen Umfange ein siebförmiges Ansehen bietet. Einzelne der die Decidua durchbohrenden Löcher sind zuweilen so erweitert, dass sie bequem die Spitze einer feinen Sonde aufzunehmen im Stande sind, welche dann in die zwischen *Decidua vera* und *reflexa* befindliche Höhle dringt. Mehrmals ist es uns gelungen, durch Erweiterung eines solchen Loches die Communication des ausserhalb der *Decidua vera* ergossenen Blutes mit dem zwischen beiden Deciduen befindlichen nachzuweisen, indem wir deutlich unterscheiden konnten, wie feine Fäden coagulirten Blutes aus jener Höhle durch die bezeichneten Löcher der *Decidua vera* zu dem äusseren Coagulum drangen.

Oeffnet man die *Decidua vera* vollständig, so findet man ein zweites Blutextravasat, welches an der Reflexa viel fester anhängt, als an dem äusseren Blatte der Decidua, ebenfalls dunkel gefärbt, ziemlich compakt ist und eine Dicke von 2—3''' und darüber zeigt. Gewöhnlich ist es schwer, dieses Coagulum von der Reflexa, ohne letztere zu zerreissen, loszutrennen. Diese ist meistens durch Imbibition des Blutpigmentes dunkler gefärbt, nur selten und da nur an begrenzten Stellen, mit dem Chorion in Verbindung;

denn in der Regel ist der eigentliche Sitz der Blutung jene Stelle, wo sich die Placenta durch Verästlung der Umbilicalgefässe in den Chorionzotten zu bilden beginnt und das ausgetretene Blut verbreitet sich an der äusseren Fläche des Chorions zwischen diesem und der Reflexa, so dass hiedurch diese beiden Membranen von einander getrennt werden.

Unseren Untersuchungen zufolge scheint hier der Blutaustritt zuerst zu erfolgen und das oben erwähnte äussere, die *Decidua vera* bedeckende Coagulum später, vielleicht erst während der Ausstossung des Eies, gebildet worden zu sein. — Das die Oberfläche des Chorions bedeckende Blut ist mit ihm gewöhnlich fest verbunden, füllt den Zwischenraum zwischen den einzelnen, oft ungewöhnlich grossen, kolbigen Zotten aus.

Die Quelle der Blutung ist entweder in den an der inneren Wand der Gebärmutter sich verzweigenden und bis in die *Decidua vera* dringenden Gefässen zu suchen, oder es entleert sich das Blut aus dem fötalen Gefäss-systeme, welche letztere Extravasate sich gewöhnlich mit jenen combiniren, die einer Rhexis der mütterlichen Gefässe ihren Ursprung verdanken; ja, es ist wahrscheinlich, dass sie nur secundär als Folge der Uterin- oder Deciduablutungen auftreten, indem sich nicht leicht absehen lässt, wie in den ersten Schwangerschaftswochen andere Ursachen, als die durch Los-trennung des Eies vom Uterus bedingten Circulationshemmungen in den fötalen Gefässen einen Blutaustritt aus diesen letzteren hervorrufen könnten.

Abgesehen von den in der Amnionhöhle vorfindlichen Extravasaten, welche dieselbe zuweilen ganz ausfüllen, nur durch Berstung der innerhalb der Amnionhöhle verlaufenden Nabelschnurgefässe entstanden sein können, übrigens aber ziemlich selten vorkommen, sind es vorzüglich die Zerreiss-ungen der sich in den Chorionzotten verzweigenden Umbilicalgefässe, welche uns hier interessiren. Sie können natürlich erst dann stattfinden, wenn die Bildung der Placenta bereits begonnen hat, und stellen daher eigentlich nichts Anderes dar, als frühzeitige Placentarapoplexieen.

Gewöhnlich sind die in dem zarten Placentarparenchyme gelagerten hämorrhagischen Herde begrenzt, bilden mehr oder weniger zahlreiche, zwischen den entwickelten Zotten des Chorions liegende, mit diesen letz-teren fest verschmolzene, hirsekorn- bis bohnengrosse, blauschwarze, meist dickflüssiges Blut enthaltende Placques; der übrige Theil der kleinen, in ihrer Entwicklung begriffenen Placenta ist meist anämisch.

Da diese Blutergüsse, wie schon bemerkt wurde, gewöhnlich begrenzt sind, die fötalen Kreislaufsorgane auch keine so beträchtliche Menge Blutes enthalten, dass sie zu profusen Hämorrhagieen Veranlassung geben könnten, so werden derartige Extravasate wohl immer und in sehr kurzer Zeit das Absterben des Embryo bedingen, aber nur dann zu einem schnell erfolgen-den Abortus führen, wenn sie sich mit bedeutenden Uterinblutungen, welche das Ei im weiteren Umfange lösen, combiniren.

Wir haben in einer früheren Arbeit*) die Merkmale anzugeben ver-sucht, welche die Ermittlung des eigentlichen Sitzes der Blutung möglich machen sollten; neuere Untersuchungen haben uns jedoch überzeugt, dass es häufig schwer fallen, ja sogar unmöglich werden dürfte, bei beträcht-licheren, weit verbreiteten Extravasaten zu bestimmen, welche Gefässe zu-nächst als die Quelle des Blutaustrittes zu betrachten sind.

Ebenso würde man zu weit gehen, wenn man schon jetzt versuchen

*) Siehe: Prager Vierteljahrsschrift, Band 21. S. 34.

wollte, Symptome anzugeben, welche für das Zustandekommen einer solchen Blutung sprechen; die Erscheinungen, wie sie Walther *) in seiner Arbeit über die *Apoplexia ovi* angibt, halten wir für zu vage, als dass man auf sie hin die Diagnose einer derartigen Blutung basiren könnte; denn alle die Zeichen, welche er anführt, sind die eines beginnenden Abortus, zu welchem die in und um das Ei erfolgenden Extravasate beinahe immer Veranlassung geben.

Wichtig sind aber die Folgen und Ausgänge der in Rede stehenden Hämorrhagieen:

1. Erfolgte der Blutaustritt blos aus den Uteroplacentar- oder Deciduagefässen, war die Menge des extravasirten Blutes nur unbeträchtlich, reicht sie nicht hin, um das Ei in grösserem Umfange zu lösen, oder durch mechanischen Druck die weitere Entwicklung desselben zu hemmen, so kann das zwischen die Uteruswand und die Decidua, ja selbst das zwischen die beiden Blätter dieser letzteren ergossene Blut entweder vollständig oder wenigstens theilweise resorbirt und so die Schwangerschaft ihrem normalen Ende zugeführt werden.

2. War die Menge des ausgetretenen Blutes aber bedeutend, wurde das Ei entweder gänzlich oder doch in weiter Ausdehnung von den Gebärmutterwänden getrennt, wurde es durch das voluminöse Blutcoagulum comprimirt, mehr oder weniger platt gedrückt, bewirkt diese Compression gar eine Berstung der Eihäute, wie Dubois einen Fall erzählt, so ist Abortus die gewöhnliche Folge.

3. Dasselbe ist der Fall, wenn der Fötus durch Rhexis seiner Gefässe und die hiedurch bedingte Placentarblutung abstarb; auch hier wird das Ei abortiv ausgestossen; nur hängt, wie schon oben bemerkt wurde, die Schnelligkeit, womit der Abortus erfolgt, vorzüglich von der gleichzeitigen Uterinalblutung ab.

4. Bleibt aber, was freilich seltener der Fall ist, das Ei mit dem abgestorbenen Fötus noch längere Zeit im Uterinalcavum zurück, geht das Blutcoagulum gewisse, auch an den Extravasaten anderer Körperstellen zu beobachtende Veränderungen ein, so gibt es zur Entstehung des unter dem Namen der Fleischmole bekannten Gebildes Veranlassung.

II. Die Fleischmole.

Mola carnosa.

Die Art, wie die Umwandlung des Blutcoagulums und der Eihäute in eine Fleischmole vor sich geht, ist unserer Ansicht nach folgende:

Die hämorrhagischen Herde entfärben sich von der Peripherie zum Centrum; die dunkle Färbung derselben wird durch das allmälige Schwinden der Blutkörperchen heller; der Faserstoff wandelt sich in Bindegewebe um, legt sich sowohl an die zunächst liegende Eihaut, als auch an die äusserste Schichte des peripherischen, die *Decidua vera* bedeckenden Coagulums, an die innere Wand der Gebärmutter. Hiedurch werden mehr oder weniger innige Verwachsungen der an einander grenzenden Gebilde veranlasst.

Am festesten ist in der Regel die Verbindung der Mole mit dem Uterus an der dem künftigen Placentarsitze entsprechenden Stelle, so dass die Mole

---

*) Abhandlung einer Gesellschaft prakt. Aerzte in St. Petersburg; 7te Sammlung.

hier, nachdem sie sich schon in ihrem ganzen Umfange von der inneren Uteruswand losgelöst hat, zuweilen durch einen festen, nur schwer zu trennenden Stiel mit der Gebärmutter zusammenhängt. Sehr wahrscheinlich ist es, dass die *Decidua vera* durch das neugebildete Bindegewebe mit der inneren Uteruswand verwächst, oder doch bei der Ausstossung der Mole an derselben haften bleibt; wenigstens war es in zwei von uns untersuchten Fällen unmöglich, an der abgegangenen Mole dieses Blatt jener Haut nachzuweisen. Das zwischen den beiden Deciduen, der Reflexa und dem Chorion ausgetretene und auf die oben angedeutete Weise umgewandelte Blutcoagulum bedingt einestheils den oft ziemlich dicken Beschlag auf der Reflexa, anderestheils die Verschmelzung dieses Blattes mit dem Chorion.

War der Blutaustritt zwischen der *Decidua reflexa* und dem Chorion nur unbedeutend, oder die Organisirung des ergossenen Blutes erst stellenweise vor sich gegangen, oder hat die Reflexa mit der *Decidua vera* festere Verbindungen eingegangen, als mit dem Chorion, so wird man auf der Oberfläche der abgegangenen Mole entweder den sonst von der Reflexa gebildeten Ueberzug gänzlich vermissen, oder ihn nur an einzelnen zerstreuten Stellen vorfinden, während der übrige Theil der Oberfläche von dem verdickten, an seinen kolbenartigen Zotten erkennbaren Chorion gebildet ist.

Die Verdickung des Chorions ist ebenfalls durch das zwischen seine Zotten ergossene, mehr oder weniger organisirte Blut bedingt, indem man zwischen jenen entweder noch dunkle interstitielle Blutcoagula, oder die netzförmige Faserung des sich zum Bindegewebe umwandelnden Faserstoffes entdeckt. Die Zotten selbst fanden wir, wie diess auch Späth und Wedl in ihrer gediegenen Arbeit *) angeben, mit molekulärer Masse und deutlichen Fettkugeln infiltrirt.

Nach Walther's Untersuchung zeigt auch das manchmal gleichzeitig in die Amnionhöhle ausgetretene Blut den peripherischen Extravasaten analoge Umwandlungen; entweder blosse Coagulumbildung mit bereits eingetretener Entfärbung ohne Verklebung mit den umgebenden Wandungen, oder feste Adhäsion an das Amnion mit Entfärbung der äusseren Schichte, während im Centrum noch die dunkle Farbe unverändert ist.

Das Amnion selbst geht in der Regel keine Metamorphosen ein, liegt oft fest am Chorion an und enthält gewöhnlich eine geringe Menge einer visciden, blassröthlichen Flüssigkeit, in welcher entweder gar keine Spuren des Embryo vorhanden sind, oder höchstens kleine, kaum wahrnehmbare Rudimente entdeckt werden können.

Nichts Seltenes ist es, in den längere Zeit in der Uterushöhle zurückgebliebenen Fleischmolen massenreiche kalkartige Concremente (Steinmolen) vorzufinden, welche ebenfalls als ein Produkt der oben angegebenen Metamorphosen zu betrachten sind und sich bei der chemischen und microscopischen Untersuchung als phosphorsaurer und kohlensaurer Kalk zu erkennen geben.

Aus dem bis jetzt Gesagten erhellt, dass zum Begriffe einer Fleischmole die Gegenwart eines befruchteten, in das Uterinalcavum getretenen Eies unerlässlich ist und dass sich alle anderen in der Gebärmutterhöhle vorkommenden oder ausgestossenen Gebilde (Polypen, Fibroide, Pseudomembranen, Blutcoagula) von den Fleischmolen dadurch unterscheiden, dass

*) Späth und Wedl, über mehrere Anomalieen der die Frucht umgebenden Eitheile. Zeitschrift der Gesellschaft Wiener Aerzte. X. Jahrg. pag. 806 u. f.

selbst die genaueste, mit allen uns zu Gebote stehenden Hilfsmitteln vorgenommene Untersuchung an ihnen die dem Eie zukommenden Bestandtheile nicht nachzuweisen vermag. Es ist allerdings wahr, dass es Molen gibt, an welchen die Constatirung der einzelnen Eigebilde mit Schwierigkeiten verbunden ist, aber wir glauben mit Mikschik, dass wenigstens das Chorion durch seine kolbigen Zotten sich unter dem Microscope stets so charakterisiren werde, dass eine Verwechslung dieser Membran mit irgend einem anderen plastischen Produkte nicht leicht unterlaufen dürfte. Auch gelang es uns, in allen von uns untersuchten Fällen an der, obgleich sehr verdickten, aber dennoch erkennbaren Placentarstelle zahlreiche unverkennbare Placentarzotten nachzuweisen.

Die Symptome, die Diagnose, den Verlauf und die Ausgänge dieser Species der Molenschwangerschaften werden wir erst erörtern, nachdem wir noch die zweite Art der Molen kennen gelernt haben.

III. Entzündliche Processe auf den Eihäuten.

Wir haben uns am geeigneten Orte *) bereits ausgesprochen, dass wir die Amnionflüssigkeit für ein Secret des mütterlichen Organismus halten, und haben auch die für diese Ansicht sprechenden Gründe angegeben. Sind nun die Eihäute für die normale, von der inneren Uteruswand secernirte Flüssigkeit permeabel, so ist nicht abzusehen, warum nicht auch pathologische, im flüssigen Zustande befindliche Produkte der Gebärmutter zwischen die Eihäute und in die Höhle des Amnion treten könnten. Halten wir diess fest, berücksichtigen wir die vollkommene Gefässlosigkeit der Schafhaut, durch welche schon an sich die Möglichkeit einer Entzündung dieser Membran ausgeschlossen wird, und werfen wir einen Blick auf die der Entzündung des Amnion zugeschriebenen Symptome, so wird es nicht schwer fallen, eine mit Exsudatbildung verbundene Metritis oder Endometritis als die Ursache dieser Erscheinungen, so wie der an den Eihäuten nachweisbaren anatomischen Veränderungen anzuerkennen. Wir erinnern uns keines einzigen Befundes, welcher als Entzündung der Schafhaut hätte gedeutet werden können und betrachten die von Mercier, Braschet, Olivier d'Angers u. A. beschriebenen Fälle für blosse während der Schwangerschaft aufgetretene Entzündungen der Substanz oder inneren Wand des Uterus, wobei das Exsudat nicht nur zwischen das Chorion und Amnion, sondern sogar auf die innere Fläche dieses letzteren gesetzt wurde, sich daselbst theils mit den Fruchtwässern vermischte, ihnen das milchartige, mit Flocken gemengte Ansehen gab, theils als feste, eiweissartige Pseudomembran an der Fötalfläche des Amnion erstarrte. Selbst die von Jacquemier als diagnostisches Kennzeichen der in Rede stehenden Krankheit hervorgehobene, auffallend schnelle Zunahme des Volumens der Gebärmutter spricht nicht gegen unsere so eben ausgesprochene Meinung, indem die weite Fläche der durch das Ei ausgedehnten Gebärmutter, der hohe Gefässreichthum, die enorme vitale Thätigkeit dieses Organs, die Möglichkeit einer raschen, reichlichen Exsudation durchaus nicht ausschliesst.

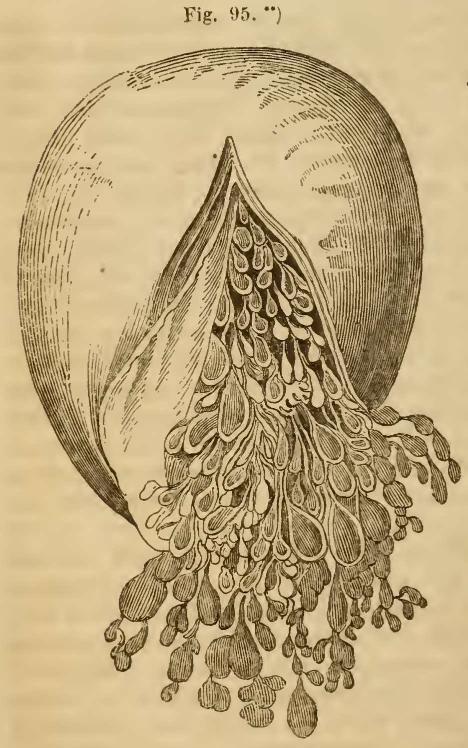
*) S. 97.

IV. Die Hydropsieen der Eihäute.

1. Die Blasenmole.

Treffend beschreibt sie Mikschik*) als eine leichte, flockige, auf dem Wasser beinahe schwimmende Masse, welche aus einem Aggregate zahlloser gestielter, wasserheller, hanfkorn- bis taubeneigrosser, dolden- und traubenförmig gruppirter Blasen besteht, deren Zwischenräume mit Blutcoagulis älteren und jüngeren Datums gefüllt sind. Das Medium, welches die Masse zusammenhält, ist das Chorion. An einzelnen Stellen bildet dasselbe eine noch ungetrennte, mit der Decidua überkleidete Membran; grösstentheils aber ist das Chorion zu einem Strickwerke von Fäden gezogen, welches durch die darauf sitzenden Zotten das Ansehen eines feinen Filzes gewinnt. Die Zotten bilden deutlich die Stiele für die Blasen. Oft erweitert sich die Zotte zu einer einzigen Blase, öfter zu mehreren, welche dann die Form von Dolden annehmen. Endlich sind einzelne Zotten zu Röhren gezogen, welche, ein Continuum bildend, in diesem zu mehreren Blasen anschwellen und so die Form des Rosenkranzes bilden.

Fig. 95. **)



Unter den vielen über die Bildung der Blasenmole vorgebrachten Hypothesen ist unseres Erachtens jene von H. Meckel einer näheren Betrachtung würdig.

„Wenn das Eichen aus der Tuba in den Uterus dringt," sagt Meckel***), „und die *Decidua reflexa* bildet, so bleibt hinter demselben gewöhnlich eine Stelle offen, „wo dasselbe mit der Uterinschleimhaut in Berührung bleibt, indem „sich keine vollkommene *Decidua serotina* bildet. An der Berührungsstelle mit dem Uterus entwickeln sich dann die Placentarzotten des Chorions, während die „übrigen Zotten sich desshalb nicht „weiter entwickeln, weil dem Eie „durch die Placenta hinlängliche „Nahrung zugeführt wird. Angenommen aber, dass ungewöhnlicher Weise hinter dem Eie eine „vollkommene *Decidua serotina* „sich bildet, welche das Eichen vollkommen von der Uterinschleimhaut trennte, so wäre das Eichen „jetzt ringsum von einer nicht

*) Mikschik, Beobachtungen über Molen in der Zeitschrift der Gesellschaft Wiener Aerzte III. Band, S. 289.

**) Fig. 95 *Mola hydatidosa.*

***) Meckel und Gierse über die Krankheiten des Eies in den Verhandlungen der Gesellschaft für Geburtshilfe. II. Jahrg. S. 126.

„organisirten, blutgefässlosen Membran umschlossen; nur durch Endos-„mose könnte daher vom Uterus aus durch die Decidua Nahrung zum Ei „gelangen, das Ei wird nur nothdürftig ernährt. In diesen Verhältnissen „würden sich alle Chorionzotten gleichmässig stark, hypertrophisch ent-„wickeln; weil sich keine Placenta bilden kann, werden alle Zotten hyper-„trophisch: die vergrösserten Zotten sollen als physiologischer Ersatz der „mangelnden Placenta dienen. Bei dieser krankhaften Thätigkeit aber wäre „dann das vorhandene Oedem secundär leicht zu erklären. Man kann daher „den ganzen Zustand dieser Zotten als physiologische Hypertrophie aller „Chorionzotten mit secundärem Oedem in Folge der verhinderten Placenta-„bildung ansehen. Trotz dieser bedeutenden Entwicklung der Chorionzotten „aber scheint jedesmal dem Fötus nicht hinlängliche Nahrung zugeführt zu „werden und niemals wächst der Fötus länger als bis zu der Grösse von „1″, wenn gleich die Mole vielleicht 3—10 Monate im Uterus getragen „war. Meistens wird er gar nicht vorgefunden und hier muss man an-„nehmen, dass er in einem so frühen Alter abgestorben, dass er nachher „bei der längeren Retention des Eies noch vollkommen im Fruchtwasser „durch Maceration aufgelöst wurde. Merkwürdig ist hiebei, dass die Ei-„häute offenbar auch nach dem Absterben des Fötus noch fortwachsen.“

Obgleich wir nun mit Meckel in dem Punkte übereinstimmen, dass die Blasenmole in einer Hypertrophirung der Chorionzotten mit consecutivem Oedem besteht, so können wir doch seiner Erklärungsweise, wie diese Anomalie zu Stande kommt, schon aus dem Grunde nicht beistimmen, weil seine Annahme, dass die Bildung der Placentarzotten des Chorions durch eine ungewöhnliche Entwicklung der *Decidua serotina* verhindert wird, durch die Ergebnisse der neueren Untersuchungen über das Wesen der Decidua und über die Art der Verbindung des Eies mit der Uteruswand unhaltbar geworden ist.

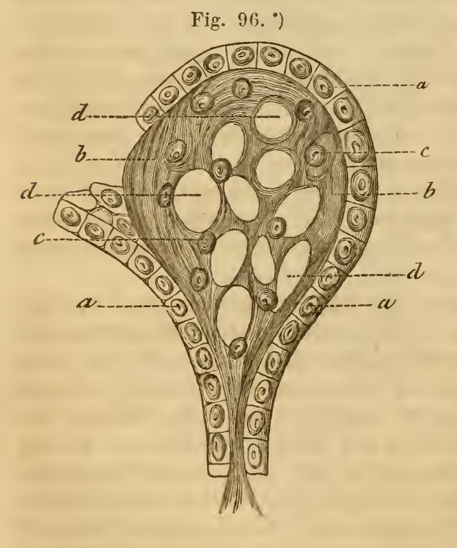
Es ist gewiss, dass die Chorionzotten am Umfange des Eies unter normalen Verhältnissen nur so lange an Masse zunehmen, als die Umbilicalgefässe des Fötus die Bildung der Placenta noch nicht eingegangen sind. Wir sehen nun nicht ein, warum bei den mannigfaltigen Abnormitäten des Fötus und seiner Adnexa nicht auch die allmälige Annäherung der Umbilicalgefässe an die innere Wand des Chorions entweder verzögert oder ganz verhindert und so die Bildung der Placenta vereitelt werden könnte. Geschieht diess aber, so werden die Chorionzotten im ganzen Umfange des Eies ihrer Function über die gewöhnliche Zeit vorstehen und so gleichzeitig eine Massenzunahme erleiden, die, als von der Norm abweichend, als Hypertrophie betrachtet werden muss.

Da aber die Ernährung des Fötus nur bis zu einer gewissen Periode auf diese Art von Statten gehen kann, da die selbst hypertrophirten Chorionzotten nicht genug Nahrungsstoff aufzusaugen im Stande sind, um dem Embryo die zu seinem Fortbestehen, zu seiner verhältnissmässig raschen Entwicklung nöthigen Elemente zu bieten, wie diess nach der Bildung der Placenta der Fall ist: so erfolgt der Tod der Frucht und die nun hypertrophischen Zotten, welche in der Resorption der ihnen vom Uterus gebotenen Flüssigkeiten fortfahren, denen aber durch das Absterben des Embryo der Abzugskanal für das resorbirte Fluidum fehlt, werden durch die sich im Innern der Zotten ansammelnde Flüssigkeit blasig ausgedehnt und, je nachdem sich in der Continuität einer Zotte blos eine oder mehrere derartige blasige Auftreibungen bilden, zeigen sie die oben beschriebene entweder einfach blasige oder rosenkranzartige Form.

Ja, es kann auch geschehen, dass der Embryo seine ersten Entwicklungsphasen ganz regelmässig durchläuft, dass sich sogar die Placenta zu bilden beginnt und dennoch zur Entstehung einer Blasenmole Veranlassung gegeben wird. Diess ist, wie wir an einem im dritten Schwangerschaftsmonate abortiv ausgestossenen Eie wahrnahmen, dann der Fall, wenn der Embryo nach bereits eingegangener Placentarbildung abstirbt. In dem eben erwähnten Eie, welches ganz unverletzt ausgestossen worden war, fanden wir keine Spur eines Embryo; die Placenta hatte bereits eine Ausdehnung von nahe an 2″ im Breitendurchmesser, doch war es nirgends möglich, ein auch noch so unbedeutendes Rudiment der Nabelschnur zu entdecken. Dabei zeigten aber die über die ganze untere und mittlere Parthie des Eies sehr zahlreich verbreiteten Chorionzotten eine so auffallende, im normalen Zustande nie zu beobachtende Volumsvergrösserung, dass sie füglich als hypertrophisch bezeichnet werden müssen, und da in einzelnen derselben auch schon die sogleich näher zu beschreibende Flüssigkeitsansammlung im centralen Bindegewebe entdeckt werden konnte, so nehmen wir keinen Anstand, den sich uns darbietenden Zustand als den ersten Entwicklungsgrad einer Blasenmole zu betrachten, welche die theilweise Unrichtigkeit der von Meckel gegebenen Theorie nachwies, indem sie sich offenbar erst nach dem Zustandekommen der Gefässverbindung des Embryo mit dem Uterus zu entwickeln anfing.

Von den Bestandtheilen der Chorionzotten: der Zellenmembran, der *Tunica intermedia* und dem centralen Bindegewebe, ist es dieses letztere, welches durch das Fluidum in grössere und kleinere maschenförmige, von feinen Septis durchzogene Räume, die unter einander communiciren, getheilt ist, die daher keine eigentlichen Cysten, sondern ödematöse Zellgewebsmaschen darstellen (Meckel).

Fig. 96. *)



Was die sowohl durch die Blasen-, als durch die Fleischmole hervorgerufenen Erscheinungen anbelangt, so müssen wir nach genauer Würdigung alles in dieser Beziehung Gebotenen eingestehen, dass die Symptome der Molenschwangerschaften als höchst zweideutig und die darauf basirten diagnostischen Schlüsse in der Regel als zweifelhaft und unzuverlässig betrachtet werden müssen. Bemerken müssen wir aber, dass die Blasenmolen im Allgemeinen längere Zeit in der Uterushöhle getragen werden, als die Fleischmolen, dass sie ein viel beträchtlicheres Volumen erreichen, als diese und so zuweilen durch eine geraume Zeit eine normale Schwangerschaft vortäuschen.

*) Fig. 96. Endästchen der Chorionzotte einer *Mola hydatidosa; aaa* Zellenmembran; *bb* centrales Bindegewebe; *cc* Zellen; *ddd* maschenförmige, mit Serum gefüllte Räume. (Nach Gierse).

Von der normalen Schwangerschaft wird die Mole nur dann zuweilen unterschieden werden können, wenn die Massenzunahme der Gebärmutter im Widerspruche mit der sicher eruirten Schwangerschaftsdauer steht, wenn das Volumen des Uterus entweder unverhältnissmässig gross oder auffallend klein vorgefunden wird, oder wenn plötzlich ein Stillstand in der gewöhnlichen Volumszunahme eintritt; wenn nach erreichtem 6—7tem Schwangerschaftsmonate weder von der Kranken, noch von dem Arzte Kindesbewegungen wahrgenommen oder nach wiederholter Untersuchung keine Herztöne der Frucht entdeckt werden können; wenn sich zu wiederholten Malen entweder mit oder ohne wehenartige Schmerzen ein Blutabgang aus der Uterinalhöhle einstellt, nachdem man sich Gewissheit über den gefüllten Zustand der Gebärmutterhöhle verschafft hat. Bei Mehrgeschwängerten kann auch der Umstand als ein freilich höchst unzuverlässliches diagnostisches Merkmal benützt werden, dass subjective Erscheinungen, wie z. B. ein hoher Grad von allgemeinem Unwohlsein, schnelles Sinken der Kräfte, Abmagerung u. s. w. auftreten, welche den früheren Graviditäten gänzlich fremd waren.

Wir verhehlen uns nicht die Unzuverlässigkeit aller dieser Symptome, von welchen keines die Molenschwangerschaft hinlänglich charakterisirt; doch glauben wir, dass in manchen Fällen die Summe aller oder mehrerer der eben angegebenen Erscheinungen zu einer Vermuthung der Gegenwart einer Mole berechtigen dürfte.

Die Prognose richtet sich nach der Intensität der während der Schwangerschaft und der Ausstossung der Mole auftretenden Blutungen, so wie nach den verschiedenen zur Entfernung derselben nöthigen, mehr oder weniger eingreifenden Hilfeleistungen.

Wird die Mole nicht auf einmal ausgestossen, bleiben Theile derselben durch ihre festere Verbindung mit der inneren Uteruswand lange Zeit in der Gebärmutterhöhle zurück, so können sie zu profusen, lange dauernden Metrorrhagieen Veranlassung geben, wie wir diess in einem auf unserer gynäkologischen Klinik zu Prag beobachteten Falle sahen, wo eine sieben Monate nach der Ausstossung einer Blasenmole dauernde, erschöpfende Blutung erst durch die manuelle Entfernung der im Uteruscavum zurückgebliebenen Reste des Eies behoben werden konnte.

Nicht zu läugnen ist es ferner, dass langwierige Uterinalcatarrhe und Blenorrhoeen, chronische Infarcte, Amenorrhoe und Sterilität keine seltenen Folgen der Molenschwangerschaften darstellen, so wie schon mehrere Beobachtungen vorliegen, wo intensive puerperale Processe auf sie folgten.

In Bezug auf die Behandlung dieser Anomalieen steht es fest, dass, da die Kunst das einmal entartete Ei nicht wieder umzubilden vermag, da dasselbe früher oder später als fremder Körper ausgestossen werden muss, es das Gerathenste ist, der Natur Alles zu vertrauen und sich damit zu begnügen, die während des Verlaufes der Molenschwangerschaft auftauchenden gefahrdrohenden Erscheinungen zu heben oder zu mässigen. Da die Diagnose so äusserst unsicher ist, so erscheint auch die von manchen Seiten empfohlene Einleitung der künstlichen Frühgeburt in den wenigsten Fällen räthlich. Lächerlich ist der Vorschlag, durch länger fortgesetzten Gebrauch von Mercurialien das Absterben der Hydatiden bei Blasenmolen zu erzielen (Vigarous) und nach dem Abgange der Mole durch reizende Injectionen in die Uterushöhle die allenfalls noch zurückgebliebenen Thiere zu tödten; verwerflich ist der Rath Puzos's, durch Blutentziehungen, und jener Tott's,

durch schmale Diät und Purganzen eine Atrophirung der Mole und hiemit ihre frühere Ausstossung hervorzurufen. Auch die Expulsion der Mole muss den Naturkräften überlassen und die dabei etwa vorkommenden üblen Zufälle müssen nach den bei der Behandlung des Abortus näher angegebenen Regeln beseitigt werden.

2. Hydroamnios.

Mit diesem Namen bezeichnet man die in der übermässigen Ansammlung der Fruchtwasser bestehende Anomalie des Eies. Wir haben bereits zu wiederholten Malen erwähnt, dass wir dieselbe beinahe constant nur bei hydropischen Individuen vorgefunden haben, ein Umstand, welcher die Annahme höchst wahrscheinlich macht, dass die Amnionflüssigkeit ein Secret des mütterlichen Organismus darstellt. So wie aber das Uebermaass der Amnionflüssigkeit seinen Ursprung der serösen Crasis des mütterlichen Blutes verdankt, ebenso trägt es selbst durch die oft enorme Ausdehnung des Uterus und die hiedurch bedingte Compression der Beckengefässe zur Steigerung der serösen Infiltration der unteren Körperhälfte der Mutter bei, welche zuweilen eine solche Höhe erreichen, dass jede Bewegung unmöglich gemacht und die Schwangere genöthigt wird, wochenlang mit weit von einander gespreizten unteren Extremitäten die Rückenlage im Bette zu beobachten.

In der Regel fanden wir die in der Amnionhöhle enthaltene Flüssigkeit in Beziehung auf Farbe, Geruch u. s. w. von normaler Beschaffenheit, die Placenta entweder von regelmässigem Volumen, ihr Parenchym gesund, oder es zeigte dieselbe nicht selten die dem Oedem zukommenden Charaktere.

In der Regel ist der Fötus klein, schwächlich, sonst aber normal gebildet, obgleich auch Fälle vorkommen, wo das Hydroamnios mit einer vollkommenen Entwicklung der Frucht gepaart ist. Seltener sind die Fälle, wo der Fötus durch Hydrocephalus, Ascites und Anasarca an dem Hydrops der Mutter theilnimmt, wodurch aber beinahe durchschnittlich ein frühzeitiges Absterben desselben bedingt wird.

Aus dem so eben Gesagten erhellt, dass die uns beschäftigende Anomalie der Eihöhle, obgleich nicht immer, doch sehr häufig auf die Entwicklung und das Leben der Frucht feindlich einwirkt; ebenso wenig dürfen wir uns verhehlen, dass auch der Mutter aus ihr mannigfache Beschwerden und Gefahren erwachsen.

Zu diesen gehören die im Schwangerschaftsverlaufe auftretenden, mehr oder weniger heftigen Schmerzen des Unterleibes, welche mehrere Geburtshelfer, wie Mercier, Olivier d'Angers, Braschet, Jacquemier u. A. veranlassten, die übermässige Anhäufung der Amnionflüssigkeit einer entzündlichen Exsudation des Amnion zuzuschreiben. Aber abgesehen davon, dass noch von keiner Seite die Gegenwart von Gefässen und Nerven im Amnion überzeugend nachgewiesen wurde, lassen sich die der Entzündung des Amnion zugeschriebenen Erscheinungen: die Fieberaufregung, der Schmerz in der Uterusgegend u. s. w. ganz einfach von der durch die abnorme Menge der Fruchtwässer bedingten Ausdehnung und Zerrung der Gebärmutter- und Bauchwände, so wie von den nicht so selten zu beobachtenden, mehr oder weniger ausgedehnten Peritonäitiden oder Metritiden herleiten.

Nebst der Schmerzhaftigkeit des Unterleibes und der beträchtlichen

Behinderung in der Bewegung ist es vorzüglich die durch den ausgedehnten Uterus bedingte mechanische Compression der Lungen, welche, nicht selten mit Oedem gepaart, heftige Dyspnoe und zuweilen sogar wahre Erstickungsgefahr hervorruft, wie es einige von uns selbst beobachtete Fälle beweisen.

Ebenso gehört es nicht zu den Seltenheiten, dass in Folge der übermässigen Zerrung und Ausdehnung der Uteruswände zu frühzeitigen Contractionen der Gebärmutter, zu Abortus und Frühgeburt Veranlassung gegeben wird und bemerkt muss werden, dass diese Anomalieen eine sehr häufige Ursache regelwidriger Kindeslagen, mangelhafter Wehen während und profuser Blutungen nach der Geburt abgeben.

Die Diagnose wird durch die mit der Schwangerschaftsdauer nicht im Einklange stehende übermässige Ausdehnung des Unterleibes, durch die stärkere Fluctuation der im Uterus angesammelten Flüssigkeit bei der Percussion und Palpation, durch das ungewöhnlich deutliche Ballotement der Frucht und durch die serösen Infiltrationen und Ansammlungen an anderen Stellen des mütterlichen Körpers begründet.

Bezüglich der Therapie halten wir jedes medicamentöse Einschreiten durch Diuretica und Purganzen, wie es von mehreren Seiten empfohlen wurde, für ganz erfolglos und rathen im Allgemeinen, wenn keine besonders gefahrdrohenden Erscheinungen auftreten, zum exspectativen Verhalten. Sollte aber das Leben der Mutter durch die Compression der Lungen gefährdet werden, so wäre die Einleitung der künstlichen Frühgeburt angezeigt und wir würden in diesem Falle dem Eihautstiche den unbedingten Vorzug vor den übrigen hiezu empfohlenen Methoden geben.

Zweiter Artikel.

Anomalieen des Nabelstranges.

I. Anomalieen der Länge.

Die Länge des Nabelstranges zeigt nicht selten beträchtliche Abweichungen von der Regel; man hat Nabelstränge von 60″ Länge beobachtet und umgekehrt solche Verkürzungen derselben, dass der Fötus mit seinem Nabelringe unmittelbar auf der Placenta oder den Eihäuten aufsass. Letztere Fälle wurden als Mangel des Nabelstranges bezeichnet, welche Bezeichnung insoferne richtig ist, als die strangförmige Verbindung zwischen Fötus und Mutter fehlt; doch ist die Ansicht Burdach's u. A., welche annehmen, dass der Fötus in diesen Fällen blos durch die Resorption nährender Substanzen aus den Fruchtwässern von Seite seiner Körperoberfläche erhalten werde, irrig, weil, wenn auch der Nabelstrang als solcher fehlt, doch die, freilich kürzeren, Umbilicalgefässe die Communication des fötalen und mütterlichen Organismus unterhalten. Weder die regelwidrige Länge des Nabelstranges, noch dessen Kürze übt in der Regel einen nachtheiligen Einfluss auf die Erhaltung der Frucht und den regelmässigen Verlauf der Schwangerschaft aus. Bei völligem Mangel des Nabelstranges kann in Folge der allmäligen Entwicklung und Volumszunahme des Fötus zu frühzeitigen Lostrennungen der Placenta, zu Blutungen und Abortus Veranlassung gegeben werden. Die übermässige Länge der Nabelschnur ist eine häufige Ursache der Umschlingungen derselben um den Fötus, der Knoten und des Vorfalles.

II. Anomalieen der Dicke.

Wie die Länge, ebenso zeigt auch die Dicke des Nabelstranges die bedeutendsten Differenzen, welche einzig und allein von der grösseren oder geringeren Anhäufung der Wharton'schen Sulze abhängig sind. Wenn auch Mauriceau's Beobachtung einer mannsarmdicken Nabelschnur nur als ein Fund für die Sammler medicinischer Curiositäten betrachtet werden muss, so gehören doch gewiss Nabelstränge von 12—14''' im Durchmesser nicht zu den Seltenheiten. Sie gehören in der Regel grossen, starken, kräftig entwickelten Früchten an, zeichnen sich durch sehr ausgesprochene enge Windungen aus und sind gewöhnlich kürzer als jene, welche die normale Dicke besitzen. — Umgekehrt ist die Wharton'sche Sulze oft sehr spärlich angesammelt, ohne dass die Entwicklung des Fötus den geringsten Schaden leidet. Wir extrahirten einmal eine reife, vollkommen entwickelte Frucht, deren Nabelstrang blos aus der Scheide und den drei Umbilicalgefässen bestand, so dass er kaum die Dicke einer Gansfederspule erreichte und bei dem leisesten Zuge zerriss. An solchen dünnen Nabelsträngen vermisst man stets die mehrfach erwähnten Windungen. Nur dann, wenn an einzelnen Stellen die Wharton'sche Sulze etwas reichlicher abgelagert ist, zeigt sich mehr oder weniger deutlich die Tendenz dieser Gefässe, spirale Windungen zu bilden. — Wir erinnern uns keines Falles, wo der anomalen Dicke oder Dünnheit des Nabelstranges irgend ein schädlicher Einfluss hätte zugeschrieben werden können, wesshalb wir diesen Gegenstand, seiner geringen praktischen Wichtigkeit wegen, nicht weiter verfolgen wollen.

III. Falsche Knoten.

Umschriebene Anhäufungen der Wharton'schen Sulze, die sogenannten falschen Knoten der Nabelschnur, gehören zu den häufigsten Abnormitäten dieses Gebildes, bieten aber ebenfalls kein weiteres Interesse.

IV. Wahre Knoten.

Wichtiger sind die wahren Knoten, über deren Entstehungsweise so viele und darunter höchst abenteuerliche Meinungen vorgebracht wurden. Wir glauben weiter oben *) nachgewiesen zu haben, dass der Fötus während seines intrauterinalen Lebens nicht blos Rotationsbewegungen um seine Längenachse auszuführen im Stande ist, sondern dass auch die Bewegung um seine Querachse (das sogenannte Stürzen — *Culbute*) möglich ist und gewiss auch nicht selten erfolgt. Steht aber dieses Factum fest, wofür wir unsere Beweisgründe bereits angeführt haben, so ist nicht abzusehen, warum der seine Lage ändernde Fötus mit dem Rumpfe nicht in eine von der Nabelschnur gebildete einfache Schlinge treten, langsam durch dieselbe schlüpfen und sie so allmälig in einen wahren Knoten zu schlingen vermöchte. Nur auf diese Art lassen sich die festgeschürzten Knoten, an welchen die tiefen Depressionen der in einander geschlungenen Parthieen, die theilweise oder vollständige Verdrängung der Wharton'schen Sulze für ein längeres Be-

---

*) S. 93.

stehen sprechen, erklären; so wie es gewiss ist, dass sie sich zuweilen erst während der Geburt bilden, indem das Kind durch eine entweder auf dem Muttermunde liegende, oder auch um seinen Rumpf gewundene Schlinge hindurchtritt und so die einfache Schlinge in einen mehr oder weniger fest zusammengezogenen Knoten verwandelt, wie man sich bei Geburten, wobei man die um den Hals geschlungene Nabelschnur über die Schultern zurückschiebt und den Rumpf durch die Schlinge treten lässt, leicht überzeugen kann.

In der einfacheren oder complicirteren Anordnung der Schlinge, durch welche der Fötus durchgleitet, in dem einmaligen oder mehrmaligen Durchschlüpfen dieses letzteren ist der Grund der ein- oder mehrfachen Schürzung des Knotens zu suchen. Dass diese wahren Knoten, wenn sie fester geschürzt sind, durch mechanische Behinderung des fötalen Kreislaufes zum frühzeitigen Absterben der Frucht und zu deren vorzeitiger Ausstossung Veranlassung geben können, unterliegt keinem Zweifel.

V. Umschlingungen der Nabelschnur.

Umschlingungen der Nabelschnur um den Hals, die Extremitäten, den Rumpf des Fötus werden sehr häufig beobachtet. Sie entstehen entweder durch active Bewegungen einzelner Extremitäten, durch Drehungen des Fötus um seine Längenachse, oder, was öfter der Fall sein mag, durch das Eintreten desselben in eine bereits gebildete Nabelschnurschlinge. Die häufigsten Umschlingungen sind jene um den Hals, seltener jene um die Achseln, die unteren Extremitäten und die seltensten jene um den Leib; sie sind ein- oder mehrfach, zuweilen so complicirt, dass, wie wir einmal beobachteten, die Nabelschnur viermal um den Hals, einmal um den Hals und die linke Schulter und zweimal um den Bauch des Kindes geschlungen war; ihre Länge betrug in diesem Falle 53''.

Auf das Leben des Kindes wirken selbst mehrfache Umschlingungen nur äusserst selten schädlich ein; doch können sie, besonders wenn die Nabelschnur etwas kürzer ist, zu Lostrennungen der Placenta von der inneren Uteruswand, profusen Blutungen und Frühgeburten Veranlassung geben, was aber gewiss nur selten der Fall sein dürfte. Von den durch die Umschlingungen des Nabelstranges bedingten spontanen Amputationen einzelner Kindestheile wird später noch gesprochen werden.

VI. Anomalieen der Insertion.

1. Die Beobachtungen von Portal, Cloquet u. A., welche Insertionen des fötalen Endes der Nabelschnur am Kopfe des Fötus betreffen, enthalten zu viel des Räthselhaften, als dass man sie als unumstössliche, keiner anderen Deutung fähige Thatsachen annehmen könnte. Erst mehrere und genauer untersuchte Fälle können hier entscheiden. Auf einige Beobachtungen, bei welchen wir die Nabelschnur mit verschiedenen Theilen der Oberfläche des Kindeskörpers verwachsen fanden, gestützt, glauben wir annehmen zu müssen, dass auch in den oben citirten Fällen eine solche Verwachsung der aus dem Nabelringe hervortretenden Nabelschnur mit dem Kopfe des Fötus vorhanden war.

2. Am Placentarende unterscheidet man folgende Anomalieen der Insertion:

a) Die *Insertio excentrica,* wobei sich der Nabelstrang mehr oder weniger entfernt von der Mitte der Placenta inserirt, wird gewöhnlich als eine besondere Anomalie beschrieben; doch ist diese Art der Insertion so häufig, dass man sie eher als Norm, die centrische Insertion hingegen als Abnormität betrachten könnte. Späth und Wedl beobachteten bei 1000 von ihnen untersuchten Nachgeburtstheilen die *Insertio centrica* 33mal, die *excentrica* 564mal. Die Art der Vertheilung der Umbilicalgefässe ist die normale; auch ist die *Insertio excentrica* ohne irgend einen schädlichen Einfluss für die Mutter und das Kind. Sie bildet den Uebergang zur

b) *Insertio marginalis,* bei welcher sich der Nabelstrang am Rande des Mutterkuchens festsetzt. Es ist eine ziemlich constante Beobachtung, dass die am unteren Umfange des Uterus angehefteten Placenten eine solche Randinsertion des Nabelstranges darbieten. Die eben genannten Beobachter sahen diese Art der Insertion bei 1000 Placenten 51mal.

c) Zuweilen kömmt es vor, dass sich bei dieser marginalen Insertion der Nabelschnur die Gefässe derselben schon vor ihrem eigentlichen Eintritte in die Placenta von einander entfernen und vereinzelt in den Rand des Mutterkuchens eintreten. Diese Art der Insertion wird mit dem Namen: *Insertio filamentosa* oder *furcalis* bezeichnet. Ein höherer Grad dieser letzteren stellt die

d) *Insertio velamentosa* dar. Hier treten die Umbilicalgefässe 4—6″ vom Rande der Placenta entfernt zwischen die Eihäute, theilen sich schon hier in mehrere, gewöhnlich ansehnliche Aeste und erreichen erst nach diesem ihrem längeren oder kürzeren Verlaufe zwischen den Eihäuten den Rand der Placenta. Verlaufen die einzelnen Gefässe am unteren Umfange des Eies, so kann einestheils durch ihre Compression von Seite des darauf ruhenden Fötus, anderestheils durch ihre während des Blasensprunges erfolgende Zerreissung dem Leben der Frucht eine Gefahr erwachsen, wie bereits mehrere Fälle vorliegen. In diagnostischer Beziehung kömmt zu erwähnen, dass eine im unteren Umfange des Eies verlaufende Arterie, deren Pulsationen nach Eröffnung des Muttermundes mittelst des Fingers wahrgenommen werden können, leicht zur Annahme eines Nabelschnurvorfalles verleiten könnte, wie uns selbst vor mehreren Jahren ein solcher Fall vorkam.

VII. Anomalieen der Nabelschnurgefässe.

1. Es gehört nicht zu den besondern Seltenheiten, dass sich die aus den *Aa. hypogastricis* des Fötus entsprungenen Umbilicalarterien noch vor ihrem Austritte aus dem Nabelringe vereinigen und als gemeinschaftlicher, gewöhnlich etwas stärkerer Stamm zur Placenta verlaufen. Hierauf basirt meist die bereits von Meckel gemachte Beobachtung des Mangels einer Nabelarterie; denn nur selten ist gleich ursprünglich eine einzige Umbilicalarterie als unmittelbare Fortsetzung der Bauchaorta vorhanden.

2. Gegentheilig spaltet sich eine Arterie entweder innerhalb oder ausserhalb des fötalen Körpers in 2 — 3 Aeste, wodurch das Vorkommen von 3—4 solchen Gefässen im Verlaufe der Nabelschnur erklärt wird. Eine 3‴ lange Anastomose der Arterien zweier, einer zusammengewachsenen Zwillingsplacenta angehörigen Nabelschnüre beschreibt Busch. Nie sahen wir

eine solche anomale Spaltung der Vene in der Nähe des Nabelringes und am Placentarrande nur dann, wenn eine *Insertio furcalis* oder *velamentosa* des Nabelstranges vorhanden war.

3. In äusserst seltenen Fällen hat jedes einzelne Gefäss eine besondere Scheide, so dass das Kind anscheinend mit 2—3 Nabelsträngen versehen ist. Wir beobachteten einen solchen Fall, wo in der einen Scheide die zwei Arterien waren, in der andern die Vene verlief. Hierauf lassen sich wohl auch die älteren Angaben von Früchten mit mehreren Nabelschnüren reduciren.

4. Zuweilen findet man eine Stenose der Umbilicargefässe, bedingt durch eine allzustarke Torsion des Nabelstrangs. Dieselbe beschränkt sich gewöhnlich nur auf die dem Nabelringe zunächst gelegene Parthie dieses Gebildes und kann eine vollständige Undurchgängigkeit der Gefässe, in Folge dessen ein vorzeitiges Absterben der Frucht bedingen. Dass diess nicht selten der Fall ist, dafür spricht der Umstand, dass nach Meckel's Zusammenstellungen*) die besagte Torsion bei 48 im macerirten Zustande geborenen Früchten viermal vorgefunden wurde.

5. Die Entzündung der Nabelschnurgefässe gehört jedenfalls zu den selteneren Anomalieen der Eigebilde. Unter den vielen von uns untersuchten Nachgeburten zeigte nur eine einzige, einem todten Kinde angehörende, die eine Entzündung der Nabelvene charakterisirenden Veränderungen. Der ganze Nabelstrang erschien dunkelblauroth; in der ausgedehnten Vene fand sich theils ein schmutzig-röthliches, zerreibliches Blutgerinnsel, theils exsudirte, den Wänden fest anhängende, hie und da mattweissliche, geronnene, an anderen Stellen zu einem dicken Eiter zerfallene Fibrine. Die Entzündung begränzte sich an der Insertionsstelle des Nabelstranges in den Mutterkuchen, setzte sich jedoch in dem kindlichen Theile bis an die Leber fort. Die grösseren Venenstämme der Placenta strotzten von theils flüssigem, theils coagulirtem Blute, zeigten aber keine Spur von Entzündung. Die Placenta selbst war sehr blutreich und enthielt mehrere ältere apoplectische Herde, welche höchst wahrscheinlich dadurch bedingt wurden, dass die Vene durch das Coagulum und die exsudirte Fibrine grossentheils verschlossen war, eine Stase des durch die Umbilicalarterien in die Placenta strömenden Blutes hervorrief und so eine Ruptur der kleineren Gefässstämme und hämorrhagische Ergüsse in das Parenchym des Mutterkuchens veranlasste.

6. Nebst der Entzündung der Nabelvene sind noch die durch Circulationshemmungen bedingten Varicositäten dieses Gefässes zu erwähnen, welche zuweilen das Volumen eines Taubeneies erreichen und nur in äusserst seltenen Fällen durch die Berstung der Wandungen zu profusen, für den Fötus tödtlichen Blutungen in die Amnionhöhle Veranlassung geben.

VIII. Cysten des Nabelstranges.

Ruysch beschreibt einen Nabelstrang, welcher so viele Cysten enthielt, dass er ganz aus einer Verkettung von mit Flüssigkeit gefüllten Bläschen zu bestehen schien. Wir haben Cysten bis zur Grösse eines Hühnereies gesehen; kleinere, erbsen- bis bohnengrosse gehören zu den nicht seltenen Befunden. Kleinere Cysten kommen bei vollkommen normal gebildeten, lebend gebornen Kindern vor; grössere sahen wir nur bei todt gebornen Früchten, und wir glauben, dass sie durch die mechanische Compression der

*) Vgl. Müller's Archiv. 1850. Heft 3. S. 243.

Nabelschnurgefässe das frühzeitige Absterben des Fötus bedingten. Sie haben ihren Sitz immer in der Scheide des Nabelstranges und bilden vollkommen abgeschlossene, mit einer deutlichen Cystenmembran versehene Räume, über deren Entstehungsweise wir uns kein bestimmtes Urtheil erlauben; sie ist ebenso dunkel, wie jene der verschiedenen, im erwachsenen Organismus sich bildenden Cysten. Nicht verwechseln darf man mit ihnen die stellenweisen Anhäufungen der Wharton'schen Sulze, die sogenannten falschen Knoten und varicöse Ausdehnungen der Umbilicalvene, welche im Ganzen viel häufiger vorkommen als die in Rede stehenden Cysten des Nabelstranges.

Dritter Artikel.

Abnormitäten der Placenta.

I. Mangel der Placenta.

Henckel, Wrisberg, Joerg, Michaëlis, d'Outrepont u. A. erzählen Fälle von gänzlichem Mangel der Placenta. Leider findet man in keinem der bekannt gemachten Fälle eine genauere anatomische Beschreibung der Art und Weise, wie die Verbindung des Fötus mit der Mutter bewerkstelliget war; denn nur so viel ist sichergestellt, dass sich die Umbilicalgefässe zwischen dem Amnion und Chorion astförmig verzweigten, ohne dass sie ein dem Mutterkuchen entsprechendes parenchymatöses Organ gebildet hätten. Bei Berücksichtigung dieser Gefässanordnung kann man aber den Zustand nicht als einen völligen Mangel der Placenta betrachten; diess wäre nur dann richtig, wenn gar keine Gefässverbindung zwischen dem Fötus und der Mutter nachweisbar wäre. Unserer Ansicht nach ist obiger Befund als rudimentäre Bildung der Placenta zu bezeichnen, indem es gewiss ist, dass die Gefässverzweigungen zwischen Amnion und Chorion die Stelle einer normal entwickelten Placenta versahen und, wenn auch nur nothdürftig, das Leben und die allmälige Entwicklung der Frucht unterhielten. Mehrmals war diese Anomalie mit Monstrositäten des Fötus complicirt; beinahe immer trat Frühgeburt ein und immer war das Kind klein, schwächlich, in seiner Entwicklung zurückgeblieben.

II. Regelwidrige Kleinheit der Placenta und die in ihr Parenchym abgelagerten Kalksalze.

Die Kleinheit der Placenta kann entweder in einer mangelhaften primären Bildung oder in einer zu rasch vor sich gehenden Involution begründet sein. Dieses vorschnelle Altern der Placenta haben wir vorzüglich bei sehr grossen, stark entwickelten Früchten beobachtet und wir glauben, dass wenn der Fötus einmal eine gewisse Stufe seiner Ausbildung erreicht hat, er nur einer geringeren Menge nährender Elemente bedarf, wesshalb auch die Function der Placenta in den späteren Perioden der Schwangerschaft weniger energisch von Statten geht, als in den früheren, wo das schnelle Wachsthum des Fötus ihre volle Thätigkeit in Anspruch nimmt. Vollkommen Recht hat Lobstein, wenn er sagt: „er habe sich überzeugt, dass bei frühzeitigen „Geburten die Placenta nicht nur grösser, sondern auch schwammiger und „blutreicher sei und dass sie bei vollkommen reifen oder zu spät geborenen

„Früchten kleiner, härter und ihre Uterinfläche weniger ungleich, mehr glatt „und oft von einer Kalklage bedeckt sei.“ Diese Volumsabnahme der Placenta hat ihren Grund in einer allmäligen Obliteration der Placentargefässe, in deren Wände grössere oder geringere Mengen kohlensauren Kalkes abgelagert werden, welche Verkalkungen vorzüglich an der Uterinalfläche, seltener im Parenchyme, am seltensten an der Fötalfläche des Mutterkuchens beobachtet und von Cruveilhier als *Caducité du placenta* bezeichnet werden. Nach Späth und Wedl *) sind, wie wir diess auch bestätigt fanden, diese Kalksalze häufig nur an den Spitzen der Zotten zu treffen, während der übrige Theil derselben und die Stiele frei von diesen Depositionen sind; oder sie finden sich in den Zotten und Stielen in ihrer ganzen Ausdehnung, wesshalb anzunehmen ist, dass die Ablagerungen an dem abgerundeten Endtheile der Zotten beginnen.

Wie schon oben bemerkt wurde, üben diese Kalkablagerungen, wenn sie nicht gar zu massenreich sind, keinen schädlichen Einfluss auf das Leben des Kindes. Bedecken sie aber eine grössere Parthie der Uterinalfläche der Placenta, oder verwandeln sie, wie mehrere Fälle bekannt sind, das ganze Organ in ein steinigtes Concrement; so wird nothwendig die Gefässverbindung zwischen der Mutter und dem Fötus gestört, wodurch das nicht seltene Vorkommen todter Früchte bei solchen Verkalkungen des Mutterkuchens erklärt wird.

III. Regelwidrige Theilung der Placenta.

Die regelwidrige Theilung der Placenta in mehrere Lappen *(Placenta duplex, triplex, multiplex),* so wie die Bildung einer oder mehrerer Nebenplacenten *(P. succenturiata),* sind als ein Stehenbleiben auf einer niedereren Entwicklungsstufe zu betrachten, übrigens von keinem Einflusse auf den Verlauf der Schwangerschaft.

IV. Blutergüsse in das Parenchym der Placenta.

Anatomisches Verhalten. Braschet, d'Outrepont, Simpson, Jacquemier, insbesondere aber Gierse und H. Meckel gebührt der Dank, dass sie ihre Aufmerksamkeit auf die genauere Erforschung dieser nicht nur wissenschaftlich interessanten, sondern auch practisch wichtigen Anomalieen wendeten.

Sie stellen eine der häufigsten Placentarkrankheiten dar und es gibt keine Stelle der Placenta, an welcher solche Blutergüsse nicht vorgefunden worden wären; man sieht sie mitten im Parenchyme ebenso, wie an der Fötal- oder Uterinalfläche der Placenta; sie sitzen ebenso oft am Rande derselben, als in der nächsten Umgebung der Nabelschnurinsertion. Nicht minder zeigt ihre Ausdehnung die mannigfaltigsten Differenzen; es finden sich Extravasate von Stecknadelkopfgrösse und gegentheilig andere, welche das Volumen eines Taubeneies und darüber erreichen. Was den Ursprung dieser Extravasate anbelangt, so ist es gewiss, dass er ebenso gut dem mütterlichen wie dem fötalen Gefässsysteme zugeschrieben werden muss.

*) l. c. S. 813.

Da der Eintritt mütterlicher Gefässe in das Parenchym der Placenta mit Sicherheit nachgewiesen ist, so unterliegt es auch keinem Zweifel, dass die Rhexis dieser Gefässe einen Blutaustritt zwischen die Läppchen der Placenta zur Folge haben kann. Für das leichte Zustandekommen einer solchen Berstung sprechen aber: die Zartheit und Dünnwandigkeit der obengenannten Gefässe; die beträchtliche Zerrung, welcher sie durch die Ausdehnung der Gebärmutter und des Eies ausgesetzt sind; die im Verlaufe jeder Gravidität auftretenden Congestionen zu den Beckenorganen; die mechanischen, auf den ausgedehnten Uterus wirkenden Einflüsse, z. B. Stösse, Erschütterungen u. s. w. und endlich die oft zu constatirenden partiellen Contractionen der Gebärmutter. Alle diese Umstände sind geeignet, Rupturen jener Gefässe mit consecutivem Blutaustritte hervorzurufen. Ist aber die Berstung erfolgt, so kann sich das Blut entweder in das Parenchym der Placenta infiltriren, oder, wenn die Blutung rasch und profus auftritt, das Gewebe derselben zerreissen und so ein massenreiches Extravasat bedingen. Durch diese Zerreissung des Gewebes erleiden aber nothwendig auch die Verzweigungen der Umbilicalgefässe des Fötus beträchtliche Continuitätsstörungen, welche eine Vermischung des fötalen Blutes mit dem mütterlichen in dem hämorrhagischen Herde zur Folge haben.

In Beziehung auf den Sitz und die Ausdehnung dieser Extravasate muss man oberflächliche, auf der Fötal- und Uterinalfläche des Mutterkuchens zu beobachtende und tiefsitzende oder parenchymatöse unterscheiden.

Wir haben uns oft überzeugt, dass Gierse und Meckel im Irrthume sind, wenn sie glauben, dass oberflächliche Blutergiessungen verhältnissmässig selten sind und in der Regel durch eine Weiterverbreitung der ursprünglich parenchymatösen Ergüsse entstehen. Sehr oft findet man sowohl an der Uterinal-, wie an der Fötalfläche der Placenta deutlich begränzte, lobuläre Extravasate, welche rings von normalem Parenchyme umgeben sind, so dass an dem häufigen Vorkommen wirklich blos oberflächlicher Blutungen nicht gezweifelt werden kann. So viel ist aber gewiss, dass an der Fötalfläche massenreiche Extravasate zu den Seltenheiten gehören, dass sie hier die Grösse einer Erbse oder Bohne selten überschreiten. Wir glauben den Grund hievon in dem Umstande suchen zu müssen, dass nur wenige und relativ enge Zweige der Uteroplacentargefässe bis zu der Fötalfläche des Mutterkuchens streichen und dass das noch engere und festere Aneinandergedrängtsein der Umbilicalgefässe an den die Fötalfläche überziehenden Eihäuten einen sich in die Fläche ausdehnenden Bluterguss verhütet. Schon Dubois hat darauf aufmerksam gemacht, dass das hier ausgetretene Blut die Eihäute zuweilen bucklich in die Höhe hebt und dass die fälschlich als Aneurysmen und Varices der Placenta betrachteten Erhebungen der Eihaut an der Fötalfläche des Mutterkuchens sehr oft in solchen Blutextravasaten begründet sind.

Wichtiger und folgenreicher sind die sogenannten parenchymatösen Blutergüsse. Sie erscheinen in dreifacher Form:

1. Das ausgetretene Blut bildet sich in der Mitte eines Placentarlappens eine weite, unregelmässige Höhle, welche oft mit mehreren kleineren, in ihrer Nachbarschaft gelegenen in Verbindung steht. Das diese Cavitäten umgebende Gewebe ist vom imbibirten Blutfarbestoff dunkelbraunroth gefärbt, breiig aufgelockert und verräth oft, von der Uterinalfläche aus gesehen, mit Bestimmtheit den in der Tiefe sitzenden hämorrhagischen Erguss. Nach dem verschiedenen Alter dieses letzteren findet man das in den Höhlen angesammelte Blut entweder noch dünnflüssig oder es erscheint als eine dunkel-

rothe, theerartige, zuweilen coagulirte Masse. Alle beträchtlichen Extravasate erscheinen unter dieser ersten Form; sie bedingen eine vollständige Zerreissung und Zerklüftung des Gewebes, verdrängen dieses letztere so, dass in dem Extravasat selbst nur selten und dann nur spärliche Reste der Placentarzotten vorgefunden werden. Am häufigsten findet man sie, wie auch Jacquemier bemerkt, an der Peripherie der Placenta und nicht selten ist es möglich, eine Communication der Höhle mit einem benachbarten grösseren Gefässe, vorzüglich mit der grossen Randvene, zu entdecken: so wie wir uns mehrerer Fälle erinnern, wo sich die Gewebszerreissung bis an die Uterinalfläche erstreckte und ein beträchtliches Blutcoagulum daselbst austreten liess, welches nothwendig zur Trennung der von ihm bedeckten Placentarstelle von der inneren Uteruswand führen musste.

2. Die zweite Form erscheint in Gestalt lobulärer, scharf begrenzter, höchstens wallnussgrosser, mehr oder weniger zahlreicher Herde, welche entweder von dem Inneren des Parenchyms bis auf die Oberfläche des Mutterkuchens hervorragen, oder als festere, von normalem Gewebe bedeckte Knollen in der Tiefe der Substanz fühlbar sind. Auch hier ist das in der regelmässig gestalteten Höhle enthaltene Blut, falls es sich nicht schon längere Zeit daselbst befindet, gewöhnlich dunkelbraunroth, dickflüssig, gleichsam theerartig; ist das Extravasat aber schon älteren Ursprungs, so findet man die im Verfolge anzugebenden Metamorphosen. Sind mehrere solche hämorrhagische Herde an einer Placenta vorfindlich, was gar nicht selten der Fall ist, so kann jeder derselben eine andere Beschaffenheit des in seiner Umwandlung begriffenen Contentums zeigen.

3. Bei der dritten Form sieht man blos einen oder mehrere Lappen dunkler gefärbt, kann mittelst des Gefühls ihre grössere Härte wahrnehmen, findet das Gewebe brüchiger, wird aber fruchtlos nach einer grösseren mit Blut gefüllten Höhle suchen. Durchschneidet man aber einen solchen Lappen, so werden nicht selten mehrere linsen- bis erbsengrosse, schwarzrothes, flüssiges Blut enthaltende Herde geöffnet, welche mitten in dem hyperämischen, sonst aber normalen Placentargewebe gebettet sind. Wir haben diese Form der Blutergiessungen beinahe ausschliesslich nur in jenen Fällen gefunden, wo ein längerer auf die Nabelschnurgefässe ausgeübter Druck, wie er z. B. bei Steissgeburten, Nabelschnurvorfällen vorkommt, die fötale Circulation hemmt. Diess, so wie der Umstand, dass die apoplectischen Herde in der Mitte hyperämischer, von den strotzenden Umbilicalgefässen gebildeter Cotyledonen vorkommen, bestimmen uns zu der Ansicht, dass diese Form der Extravasate vorzüglich, ja vielleicht einzig und allein durch die Ruptur der fötalen Gefässe hervorgerufen werde.

Die lobulären begränzten Extravasate sind, wie es die häufig vorfindlichen, einen längeren Zeitraum erfordernden Metamorphosen des ergossenen Blutes beweisen, gewiss in den meisten Fällen von keinen schädlichen Folgen für den Schwangerschaftsverlauf begleitet und die dritte Form wird, da sie in den ersten Perioden des Bestehens der Placenta nur durch bedeutendere, die Fötal-Circulation beeinträchtigende Uterinalblutungen hervorgerufen wird, durch diese letzteren sowie durch das Absterben des Fötus eine Ursache für den Abortus abgeben.

Die Beschreibungen der Blutextravasate, wie wir sie bis jetzt gegeben haben, sind im Allgemeinen der Untersuchung entweder völlig reifer oder wenigstens der Reife naher Placenten entnommen; in Bezug auf die früheren

Perioden der Schwangerschaft verweisen wir auf das, was wir weiter oben *) über die Blutergiessungen zwischen die Eihäute angeführt haben. Bemerken müssen wir jedoch, dass die beträchtlichen parenchymatösen Hämorrhagieen, welche mit Zerreissung und Verdrängung des Placentargewebes auftreten, wenn sie im 3ten bis 5ten Monate erfolgen, unausweichlich die frühzeitige Trennung und in der Regel auch die consecutive Ausstossung des Eies bedingen.

Die beschriebenen Extravasate gehen, wenn ein längerer Zeitraum von ihrem Zustandekommen bis zur Ausstossung des Eies verstreicht, folgende Metamorphosen ein:

1. Das ausgetretene Blut scheidet sich in Faserstoff und Serum; letzteres wird resorbirt; die Blutkörperchen verschwinden und der zurückgebliebene, verdichtete Faserstoff bildet einen röthlichweissen, die Höhle mehr oder weniger vollständig ausfüllenden, platten Knoten, welcher, ohne eine weitere Organisation einzugehen, unter dem Microscope blos die der Fibrine zukommende, netzförmige Faserung zeigt.

2. Verweilt das Blut längere Zeit in seiner Höhle, so kann es weitere Fortschritte in seiner Organisation machen. Nach Jäger entfärbt sich das Coagulum, wird dichter und fester, organisirt sich allmälig zu Bindegewebe, zieht sich narbig schrumpfend zusammen und so entstehen entweder rundliche fibröse Knoten, oft von sehr bedeutender Festigkeit, oder aus den flächenartig ausgebreiteten Ergüssen förmliche fibröse Schichten. Damit sei jedoch keineswegs gesagt, dass wir, wie uns Späth und Wedl vorwerfen, für jede in der Placenta vorfindliche Fibrinablagerung einen hämorrhagischen Ursprung vindiciren, im Gegentheile haben wir bereits in der ersten Auflage dieses Werkes bei Besprechung der Placentitis ausdrücklich einer zweiten Entstehungsweise dieser Faserstoffknoten gedacht. Dass dieselben aber wirklich nicht selten aus Blutextravasaten hervorgehen, dafür spricht wohl unzweifelhaft der Umstand, dass es uns wiederholt gelang, innerhalb dieser Knoten zu Grunde gegangene Blutkörper, Pigmentablagerungen etc. nachzuweisen, welche Fälle den genannten Beobachtern nicht vorgekommen zu sein scheinen.

3. Endlich ist noch das ergossene Blut einer Art von Verwesung fähig. Sehr ausführlich beschreibt diesen Process H. Meckel. Zuerst schwinden die Blutkörperchen; später zerfallen die in den Lymphkörperchen des Blutes enthaltenen Fettkörnchen, bilden deutliche Körnerhaufen, vermischt mit Fragmenten von Lymphkörperchen und endlich zerfällt der Faserstoff zu einer körnigen, krümlichen, breiigen Masse, in welcher man eine grosse Menge von Zellen vorfindet, welche den Eiterkörperchen gleichen, von welchen sie sich nur dadurch unterscheiden, dass sie Alle Fettkörnchen enthalten und nirgends junge, in ihrer Bildung begriffene Zellen zu sehen sind.

4. Diese Veränderungen, welche das in das Parenchym der Placenta ergossene und längere Zeit daselbst zurückgehaltene Blut eingeht, sind den Placentarhämorrhagieen durchaus nicht eigenthümlich, sondern ganz analog jenen, welche anderwärtig angesammelte Blutgerinnsel erleiden; desshalb wird es auch nicht befremden, wenn man in den obenerwähnten Faserstoffgerinnungen zuweilen ziemlich voluminöse Ablagerungen von phosphorsaurem oder kohlensaurem Kalk vorfindet, wie sie an den verschiedensten Körperstellen als häufig zu beobachtende Umwandlungen der durch Entzündung oder Blutextravasat gesetzten Faserstoffgerinnungen vorkommen.

---

*) S. 395 u. folg.

Aetiologie. Wie es schon aus den anatomischen Verhältnissen des Mutterkuchens, aus der Art seiner Verbindung mit dem Uterus hervorgeht, können die die Placentarextravasate veranlassenden Ursachen entweder im mütterlichen oder im kindlichen Organismus begründet sein.

1. Von Seite der Mutter müssen wir jene Dyscrasieen hervorheben, welche im Allgemeinen zu Hämorrhagieen disponiren: den Typhus, Scorbut, die acuten Exantheme etc., ferner jene Krankheiten, welche den Rückfluss des Blutes von der untern Körperhälfte zum Herzen hindern, als: Klappenfehler des Herzens, ausgedehnte fibrinöse, seröse oder tuberculöse Infiltrationen der Lungen etc.; ebenso oft wiederkehrende, entweder durch die Schwangerschaft selbst gesetzte oder durch anderweitige Ursachen hervorgerufene Congestionen zu den Beckenorganen. Wenn diese Zustände schon ausserhalb der Schwangerschaft nicht selten Meno- und Metrorrhagieen bedingen, so wird es um so weniger befremden, dass der in Folge der Gravidität so gefäss- und blutreiche Uterus ihren schädlichen Einflüssen um so eher weicht, dass die zarten, dünnwandigen Uteroplacentargefässe durch die übermässig in ihnen angesammelte Blutmenge bersten und so einen Blutaustritt in das Parenchym der Placenta, in welchem sie sich verzweigen, zulassen. Diese Rhexis der Gefässe kann aber auch ohne eine vorausgegangene Blutüberfüllung eintreten: sie kann durch die während der Schwangerschaft auftretenden Contractionen des Uterus hervorgerufen werden. Unserer Ansicht nach sind diese und die durch die allmälige Ausdehnung der Gebärmutterwände bedingte Zerrung der einzelnen Placentarlappen die häufigste Entstehungsursache der Placentarblutungen. Dass endlich mechanische Insulte des Uterus, Erschütterungen, Stösse, Fall u. s. w. Zerreissungen der obengenannten Gefässe bewirken können, unterliegt wohl keinem Zweifel.

2. Seltener gibt der fötale Kreislauf die Ursache der Placentarextravasate ab und diess unseren Beobachtungen zufolge nur dann, wenn entweder durch vorausgegangene beträchtliche Anreissungen und Verdrängungen des Placentargewebes auch die Verzweigungen der Umbilicalgefässe Continuitätsstörungen erleiden; oder wenn durch Compression der Nabelvene das durch die offenen Nabelarterien zuströmende Blut, welches durch die comprimirte Vene nicht zum Kinde zurücktreten kann, sich in der Placenta ansammelt und endlich durch die fortwirkende *vis a tergo* zur Zerreissung seiner Gefässe führt. Endlich glauben wir noch auf die Entzündung der Nabelvene aufmerksam machen zu müssen, welche, wie ein von uns in der Prager Vierteljahrsschrift *) niedergelegter Fall beweist, auf analoge Art wie die Entzündungen der Gehirnblutleiter, durch Beengung oder völlige Obliteration des Lumens der Umbilicalvene eine Extravasirung des Blutes veranlassen kann.

Prognose. Die Folgen der Placentarblutungen für die Mutter und das Kind sind mannigfaltig.

In den früheren Monaten der Schwangerschaft wird jede beträchtliche Blutung dem Embryo lebensgefährlich: einestheils durch die Unterbrechung der Verbindung des Fötus mit dem mütterlichen Organismus, anderestheils durch die mechanische Compression des Eies, welche das zwischen seine Häute ausgetretene coagulirte Blut hervorruft. Selbst geringere Hämorrhagieen werden in dieser Periode oft einen nachtheiligen Einfluss auf das Leben und

*) XII. Band, S. 1.

die Entwicklung des Embryo ausüben, weil sie den Contact des in den Umbilicalgefässen circulirenden Blutes mit jenem der Mutter hindern.

In der zweiten Hälfte der Schwangerschaft sind die Placentarblutungen gewiss von geringerer Bedeutung, wofür schon der Umstand spricht, dass man so häufig bei ganz normalem Schwangerschaftsverlaufe, bei vollkommener Entwicklung der Frucht ausgedehnte hämorrhagische Herde mit ihren verschiedenen oben angegebenen Ausgängen vorfindet. Erfolgte die Gefässzerreissung und der Blutaustritt an irgend einem Punkte des Randes der Placenta, so kann es geschehen, dass sich bei der losen Verbindung der Eihäute mit der inneren Uteruswand das ergossene Blut den Weg nach Aussen bahnt und so gewiss eine häufige Entstehungsweise der Metrorrhagieen während der Schwangerschaft bedingt. Zerreissen aber mehr im Centrum des Mutterkuchens verlaufende Gefässe, so wird das Blut entweder an der Uterinalfläche der Placenta coaguliren und allmälig resorbirt werden, oder es entstehen die obenerwähnten parenchymatösen Blutherde, welche um diese Zeit selbst bei beträchtlicher Ausdehnung ohne nachtheilige Folgen bleiben, da nun die schon voluminöse, an einer weiten Fläche mit dem Uterus in Verbindung stehende Placenta den Nachtheil, welcher aus der Functionsstörung einer verhältnissmässig kleinen Parthie erwächst, leicht aufhebt. Ist die Blutung aber sehr beträchtlich, wird der Mutterkuchen im weiten Umfange gelöst: so ist entweder durch die nun meist auch nach Aussen tretende Metrorrhagie das Leben der Mutter und des Kindes bedroht, oder es wird, wenn sich die geborstenen Uteroplacentargefässe durch das gebildete Coagulum oder durch Retraction in das Uterusparenchym zeitig genug schliessen, wenigstens zum Absterben der Frucht und zu dessen vorzeitiger Ausstossung Veranlassung gegeben.

In Bezug auf die Symptome und die Diagnose sämmtlicher Placentarblutungen können wir aus eigener Erfahrung nur so viel anführen, dass es ausser den durch sie bedingten äusseren Metrorrhagieen keine Erscheinung gibt, welche nur mit einiger Sicherheit als diagnostisches Merkmal benützt werden könnte. Wir haben schon oben gesagt, dass man häufig an Placenten ausgetragener Kinder Spuren älterer oder jüngerer Extravasate findet, ohne dass ein objectives oder subjectives Symptom während der Gravidität für ihr Zustandekommen gesprochen hätte.

Wo aber keine Diagnose möglich ist, da kann auch keine rationelle Behandlung Platz greifen.

V. Die Entzündung der Placenta.

Anatomisches Verhalten. Ein Organ, welches so oft der Sitz intensiver Hyperämieen ist, wie die Placenta, trägt in sich schon den Keim zu dem häufigen Zustandekommen entzündlicher Stasen; denn jede Hyperämie kann zur Entzündungsstase werden.

Alle Momente, welche wir weiter oben *) als Ursachen der Placentarblutungen kennen gelernt haben, müssen wir auch als die Veranlassungen der Placentitis anerkennen.

---

*) S. 329 u. folg.

Schon Simpson, welchem wir die ersten ausführlicheren und genaueren Angaben über diesen Gegenstand verdanken, gesteht ein, dass es äusserst schwierig, wenn nicht ganz unmöglich ist, die entzündliche Hyperämie der Placenta von jener, welche den hämorrhagischen Ergüssen zu Grunde liegt, zu unterscheiden und er spricht die Vermuthung aus, dass wahrscheinlich die nicht entzündliche Hyperämie zuweilen in eine entzündliche Stase übergeht. — Nach unseren Untersuchungen glauben wir, dass nur der Gradunterschied der Hyperämie, ihre raschere oder langsamere Entwicklung das Zustandekommen eines hämorrhagischen Ergusses oder einer Entzündung des Placentarparenchyms bedinge; denn wir sehen es im Gehirne, in den Lungen und in anderen Organen, dass rasch zu einem hohen Grade anwachsende Congestionen zur Zerreissung der Gefässe und zu parenchymatösen Blutungen führen, während langsamer entstehende, minder intensive Hyperämieen eine Lähmung und consecutive Ausdehnung der Gefässwandungen mit Ausschwitzung von Blutplasma, d. i. Exsudation, hervorrufen.

Erst nach der Bildung des Exsudates ist daher die entzündliche Stase der Placenta von der zur Hämorrhagie führenden Hyperämie zu unterscheiden und erst das Stadium der Hepatisation charakterisirt die eigentliche Placentitis.

Diese Hepatisationen erscheinen in Form tauben- bis ganseigrosser, dunkler gefärbter, resistenter, dabei aber brüchiger, mehr oder weniger tief ins Parenchym eindringender Placques, welche dem Messer einen grösseren Widerstand entgegensetzen, als die gesunden Stellen der Placenta. Auf der glänzenden Schnittfläche sieht man entweder die gleichförmige rothbraune Färbung, das dichte, beinahe körnige Gefüge, oder es finden sich innerhalb dieses sonst homogenen Gewebes mehr oder weniger zahlreiche, hirsekorn- bis linsengrosse, streng begrenzte, apoplectische Herde. Beim Schaben mit dem Messer oder beim Drucke mit dem Finger entquillt der hepatisirten Stelle ein grauröthliches, gerinnungsfähiges, faserstoffiges Fluidum, welches unter dem Microscope alle Charaktere eines einfach fibrinösen Exsudates bietet.

Diese Form der Hepatisation ist von jener zu unterscheiden, welche sich secundär um grössere hämorrhagische Herde bildet und einen reactiven Entzündungsprocess in der nächsten Umgebung des Extravasates darstellt, während die oben beschriebene Form entweder ganz unabhängig von Blutergüssen auftritt, oder sich nur zufällig mit kleinen apoplectischen Herden combinirt, welche durch Rhexis der während des congestiven Stadiums ausgedehnten Gefässe entstehen.

Die microscopische Untersuchung des infiltrirten Gewebes zeigt die Gefässe beträchtlich ausgedehnt, von einer ungewöhnlichen Menge Blutkugeln strotzend und in den gewöhnlich weiteren Zwischenräumen derselben eine gelbröthliche, faserstoffige Gerinnung, in welcher man theils rundliche, theils platte, zarte Fasern, granulirte Kerne und kernhaltige Zellen vorfindet. Ist die Hepatisation älteren Datums, so erscheint sie weniger dunkel gefärbt, fester, dabei aber brüchiger; die flüssigen Elemente werden spärlicher und der exsudirte Faserstoff zeigt die weiteren Organisationsstufen zum fibroiden Gewebe. Diese allmälige Consistenzzunahme und Entfärbung bildet mit der Schrumpfung der ganzen hepatisirten Stelle, in welcher die enthaltenen Gefässe allmälig obliteriren, den Uebergang zu dem häufigsten Ausgange der Placentarentzündung, zur partiellen Induration.

1. Diese Indurationen bilden callöse, röthliche, in vorgerückteren Stadien citrongelbe, knollige Massen, welche entweder im Parenchyme des Organs gebettet oder auf einer der Oberflächen desselben gleichsam eingestreut sind; sie zeigen ein dem elastischen ähnliches, gleichförmiges, sehr compaktes Gewebe und sind von den aus Blutcoagulis hervorgegangenen fibrinösen Knoten durch die schichtenförmige Ablagerung des Faserstoffs, so wie auch dadurch unterschieden, dass es nicht gelingt, in ihrem Inneren Spuren von Blutkörperchen und den anderen bekannten Residuen eines Extravasats zu entdecken.

Es wird vielleicht Manchem auffallen, dass wir diese streng umschriebenen Fibrinablagerungen als Entzündungsprodukte betrachten und wir geben gerne zu, dass ihre Bildung und Gestalt, die Beschaffenheit des umgebenden Gewebes u. s. w. vielleicht etwas Abweichendes von den an anderen Körperstellen vorfindlichen Exsudaten darbietet, doch glaubten wir sie füglich den entzündlichen Affectionen der Placenta anreihen zu können, da sie nur als Ablagerungen des im Blute überschüssigen Faserstoffs, folglich als Exsudate zu deuten sind. Hiefür spricht auch der Umstand, dass man nicht selten an der fötalen Fläche des Mutterkuchens mehr oder weniger grosse oberflächlich gelagerte Fibrinablagerungen vorfindet, von welchen die Bindegewebsschichte des Chorions, so wie auch das Amnion blasenförmig emporgehoben sind und einen flüssigen Inhalt einschliessen. Auch Späth und Wedl bringen diese cystenartigen Hervorragungen in Zusammenhang mit der Bildung jener Faserstoffablagerungen, indem sie diese Cysten nur für Blasen halten, welche die flüssigeren Bestandtheile des Fibrinknotens aufgenommen haben.

Nichtsdestoweniger kommen Fälle vor, wo es schwer oder ganz unmöglich sein dürfte, zu bestimmen, ob die faserstoffige Induration hämorrhagischen oder entzündlichen Ursprungs ist, um so mehr, als, wie oben bemerkt wurde, die Blutergüsse nicht selten reactive Entzündungen in ihrer nächsten Umgebung hervorrufen und gegentheilig innerhalb der Fibrinablagerungen häufig Blutextravasate vorgefunden werden.

2. Ein zweiter Ausgang der Placentitis ist jener in Verwachsung des Mutterkuchens mit der inneren Wand des Uterus; doch gehört immer ein längerer Zeitraum (vielleicht 4—6 Wochen) dazu, bevor das auf der Uterinalfläche der Placenta gesetzte Exsudat sich so weit organisirt, dass es festere Adhäsionen hervorruft. Diese erscheinen entweder in Form thaler- bis handtellergrosser Flächen, oder als filamentöse, raben- und gansfederstarke, in das Uterusparenchym eindringende, tendinöse Stränge. In mehreren Fällen, wo wir an künstlich gelösten Placenten diese sehnigen Streifen genauer untersuchten, fanden wir sie auf dem Durchschnitte aus einer dicken, gemeinschaftlichen Scheide bestehend, welche 2—3 verhältnissmässig enge Gefässe enthielt und durch eine aus dem exsudirten Faserstoff hervorgegangene Verdickung der äusseren Zottenmembran entstanden zu sein schien. Diese Stränge sind es, welche bei der manuellen Lösung der Placenta die grössten Hindernisse entgegensetzen. Nach Späth und Wedl bestehen sie aus Faserstoffschollen, Bindegewebsfibrillen und Elementen von neugebildetem, entartetem (?) Zellgewebe, stellenweise mit zahlreichen Körnerkörperchen von verschiedener Grösse.

Ob in den Fällen, wo sich die Uterinalfläche des Mutterkuchens entzündet, auch die Gebärmutter selbst an der Entzündung Antheil nimmt,

wagen wir nicht mit Gewissheit zu unterscheiden, da uns anatomische Belege zur Begründung einer bestimmten Meinung fehlen; doch glauben wir annehmen zu können, dass sich auch die innere Uterusschichte bei der Bildung der oben erwähnten Adhäsionen nicht ganz theilnahmslos verhalte, wofür der in solchen Fällen oft schon während der Gravidität auftretende, umschriebene, auf die Stelle des Placentarsitzes beschränkte Schmerz spricht, welcher unserer Ansicht nach nicht durch die Krankheit der Placenta, sondern nur durch die partielle Metritis erklärt werden kann.

3. Vereiterungen der Placenta in Form umschriebener, lobulärer Abscesse als Ausgang der Entzündung beobachteten schon Cruveilhier, Braschet, Dance u. A. Auch Rokitansky ist geneigt anzunehmen, dass die Entzündung ein eitrig schmelzendes Produkt zu setzen vermag und wir sind um so mehr bemüssigt, ihm beizustimmen, als wir selbst zu wiederholten Malen an den keilförmig in die Placenta eindringenden Fibrinklumpen den Beginn der eitrigen Metamorphose mittelst des Microscops nachzuweisen im Stande waren. Ebenso wenig kann geläugnet werden, dass die an den Seitenrändern der Placenta vorkommenden, membranartig gestalteten Fibrinklumpen nicht selten zu einem dünnen, eiterigen Breie zerfliessen, in welchem zahlreiche charakteristische Eiterkörperchen vorgefunden werden, so, dass auch an einem eitrigen Zerfallen des in die Placenta ergossenen faserstoffigen Exsudates mit lobulärer Abscessbildung oder Schmelzung des Placentargewebes *(Phthisis placentae)* nicht gezweifelt werden kann.

4. Ablagerungen von phosphorsaurem und kohlensaurem Kalke, sogenannte Verknöcherungen der Placenta von knotiger, lineärer oder strahliger Gestalt werden sowohl in den oben erwähnten faserstoffigen Indurationen, als auch in dem durch die Entzündung verödeten Parenchyme der Placenta sehr häufig vorgefunden.

Aetiologie. Die bis jetzt erörterten, der *Placentitis* zu Grunde liegenden, anatomischen Veränderungen, insbesondere die microscopische Untersuchung des gesetzten Exsudats und der unmittelbar betheiligten Gefässe, lassen mit grosser Wahrscheinlichkeit annehmen, dass an dem Zustandekommen der Entzündung eben so gut das fötale, wie das mütterliche Gefässsystem betheiligt sein könne.

Die Häufigkeit, mit welcher der Fötus innerhalb der Gebärmutter an entzündlichen Affectionen (*Pneumonie, Pleuritis, Peritonaeitis, Meningitis* u. s. w.) erkrankt, macht es begreiflich, dass auch die Placenta, dieses blutreiche, zu Hyperämieen so sehr disponirte Organ, nicht selten von mehr oder weniger ausgebreiteten Entzündungen befallen wird. Wir glauben keine Absurdität zu behaupten, wenn wir auch dem fötalen Blute eine entzündliche Crase vindiciren und in dieser eine wesentliche Bedingung der oft über mehrere Organe ausgedehnten Entzündungen annehmen. Bestärkt werden wir in dieser Ansicht, dass die entzündliche Crasis des Fötus eine Entstehungsursache der *Placentitis* abgebe, durch das Factum, dass wir zu wiederholten Malen frische und ältere Entzündungsherde im Placentarparenchyme mit entweder schon im Mutterleibe aufgetretenen und daselbst tödtlich verlaufenen oder kurz nach der Geburt entwickelten Pneumonieen, Peritonäitiden etc. des Fötus gepaart sahen. — Ebenso können sich Anfangs mechanische, durch Circulationsstörungen in den Umbilicalgefässen bedingte Hyperämieen allmälig zu entzündlichen Stasen und wirklichen Entzündungen

des Placentargewebes steigern. Alle Arten von Compressionen der Nabelschnur durch Knoten, Umschlingungen derselben, festes Anliegen des Kindeskörpers u. s. w. können als solche occasionelle Momente betrachtet werden. Viel häufiger liegt aber gewiss der Grund der Placentarentzündung im mütterlichen Antheile des Gefässsystems. Jede durch heftige Erschütterungen, Schläge, Fall auf den Bauch u. s. w. hervorgerufene Entzündung der Gebärmutter am Placentarsitze ist geeignet, eine Hyperämie der Uteroplacentargefässe mit consecutiver Exsudation zu bedingen, wodurch auch Circulationshemmungen in den fötalen Placentargefässen und mechanische Hyperämieen derselben erzeugt werden, so, dass endlich auch diese Gefässe an der Entzündung Theil nehmen, zu ihrer Steigerung und Weiterverbreitung beitragen. In diesen Verhältnissen glauben wir auch den Grund der Beobachtung suchen zu müssen, dass Adhäsionen der Placenta vorzüglich dann vorkommen, wenn diese letztere an der vorderen, äusseren Schädlichkeiten viel mehr ausgesetzten Wand der Gebärmutter angeheftet ist. Ebenso ist es Erfahrungssache, dass zu feste Verbindungen des Mutterkuchens mit der inneren Uteruswand zuweilen bei einem und demselben Individuum mehrere auf einander folgende Entbindungen begleiteten. Auch uns kamen mehrere derartige Fälle vor und beinahe in allen war es möglich, die Ursache der zu festen Adhäsion in mehr oder weniger intensiven, während jeder Schwangerschaft intercurrirenden Metritiden zu entdecken. Dieses wiederholte Vorkommen der in Rede stehenden Anomalie bei Einem Individuum ist der beste Beleg dafür, dass auch das mütterliche Gefässsystem an dem entzündlichen und exsudativen Processe Theil nimmt, weil nicht leicht abzusehen ist, wie die in jeder Schwangerschaft sich ganz neu bildende Placenta immer den Keim einer und derselben Anomalie in sich zu tragen vermöchte.

Diagnose. Wir glauben nach dem gegenwärtigen Stande unseres Wissens die Diagnose der *Placentitis* nie mit Sicherheit stellen zu können; vermuthen lässt sich diese Anomalie nur dann, wenn die Symptome einer Gebärmutterentzündung: Fieber, Schmerz in der Uterusgegend etc. eintreten. Man hat auch einzelne Modificationen des Uteringeräusches als Zeichen der Placentarentzündung benützen wollen; doch erscheint diess bei nur einiger Berücksichtigung der Wesenheit und des Mechanismus dieses Geräusches als irrig. Wir haben öfters Placentitiden mit ihren verschiedensten Ausgängen vorgefunden, ohne dass eine Abweichung des Uteringeräusches von der Norm zu entdecken gewesen wäre. Dass ausgedehnte Vereiterungen des Placentargewebes schon während der Schwangerschaft durch Eiterresorption Pyämie hervorrufen und so eine Entstehungsursache perniciöser Puerperalfieber abgeben können, halten wir nach mehreren von uns beobachteten Fällen *) für ausgemacht; doch würde man zu weit gehen, wenn man jeden während der Schwangerschaft auftretenden Schüttelfrost, verbunden mit dumpfen, drückenden Schmerzen in der Uteringegend für ein Symptom der Placentarvereiterung ansehen wollte, wie es zu thun Wilde nicht abgeneigt zu sein scheint.

Prognose. Was die Folgen der Placentarentzündungen für die Mutter und das Kind anbelangt, so ist es gewiss, dass selbst über bedeutende Strecken des Organs verbreitete, intensive Processe ohne Nachtheil für die

*) Prager Vierteljahrsschrift. Bd. 12. S. 1.

Gesundheit der Mutter und des Kindes verlaufen: man findet hühner- bis ganseigrosse frische Hepatisationen und so auch Fibrincoagula älteren Datums von Wallnuss- bis Taubeneigrösse, ohne dass der Schwangerschafts- und Geburtsverlauf Anomalieen darböte, ohne dass das Kind einen Schaden davon trüge; doch ist diess nicht immer der Fall. — Tritt die Entzündung in der ersten Hälfte der Schwangerschaft auf, erstreckt sie sich über eine grössere Fläche der Placenta, setzt sie ein massenreiches Exsudat, so wird theils durch die Compression der Placentargefässe, theils durch den gehinderten Contact zwischen dem mütterlichen und embryonalen Blute das Leben des Kindes beeinträchtiget; ebenso wird durch eine etwa zu Stande gekommene feste Adhäsion der Placenta die Ausdehnung der Gebärmutterwände gehindert, oder es kann dieselbe nur mit Zerreissung oder Lostrennung der loser adhärirenden Placentarparthie zu Stande kommen, wodurch natürlich zu Blutungen und Abortus Veranlassung gegeben wird. Die Nachtheile, welche aus der zu festen Verbindung der Placenta mit der inneren Uteruswand erwachsen, werden bei der Betrachtung der Störungen des Nachgeburtsgeschäftes abgehandelt werden, wohin wir einstweilen, um Wiederholungen zu vermeiden, verweisen.

Therapie. Die Behandlung der *Placentitis* beschränkt sich auf allgemeine, locale Blutentleerungen und derivirende Hautreize, welche aber unserer Ansicht nach nur dann von Nutzen sein und der bevorstehenden Exsudation vorbeugen können, wenn eine partielle Metritis der Placentarentzündung zu Grunde liegt. Wird diese aber durch eine entzündliche Crasis des fötalen Blutes oder durch mechanische Circulationshemmungen in den Umbilicalgefässen begründet, so wird bei der sichergestellten Isolirung des mütterlichen und embryonalen Gefässsystems jede Bemühung, die Hyperämie des Placentargewebes zu beheben, fruchtlos sein und daher Simpson's Hoffnung, durch die oben genannten Mittel den schädlichen Folgen der Placentitis stets vorbeugen zu können, nicht realisirt werden. Nichtsdestoweniger geben wir den Rath, in jedem Falle, wo mit oder ohne bekannte Ursache eine umschriebene Stelle der Uterusgegend schmerzhaft wird, diese Schmerzhaftigkeit nicht durch die Zerrung des Uterusparenchyms, partielle Contractionen u. s. w. erklärt werden kann, sich wohl gar mit allgemeiner Fieberaufregung verbindet, — zur Lanzette zu greifen und durch locale Blutentziehungen, warme Bäder und salinische Purganzen die Metritis oder Peritonäitis zu bekämpfen. Wenn diese Therapie auch oft erfolglos sein mag, so ist sie doch um so weniger zu verwerfen, als sie, mit Mässigung eingeleitet, weder der Mutter noch dem Kinde Nachtheil bringen kann.

VI. Oedem der Placenta.

Bei hydropischen Individuen ist es gar nichts Seltenes, äusserst voluminöse, serös infiltrirte, auffallend blasse und mürbe Placenten vorzufinden. Viele der als hypertrophisch bezeichneten Placenten verdanken ihr bedeutenderes Volumen einer solchen Durchtränkung mit Serum, welches sich in der Regel ohne viele Mühe in reichlichem Maasse ausdrücken lässt.

Die microscopische Untersuchung derartiger, mit einer gefärbten Leimmasse injicirter Placenten liess uns folgende Veränderungen vorfinden, welche im Wesentlichen mit den von Meckel angegebenen übereinstimmen:

Während man in den Endstücken einer normalen Placentarzotte blos einfache, hin- und rückführende, gegen die Umbeugungsstelle immer dünner werdende, nur selten anastomosirende Gefässe vorfindet, zeichnet sich die

Fig. 97. *)

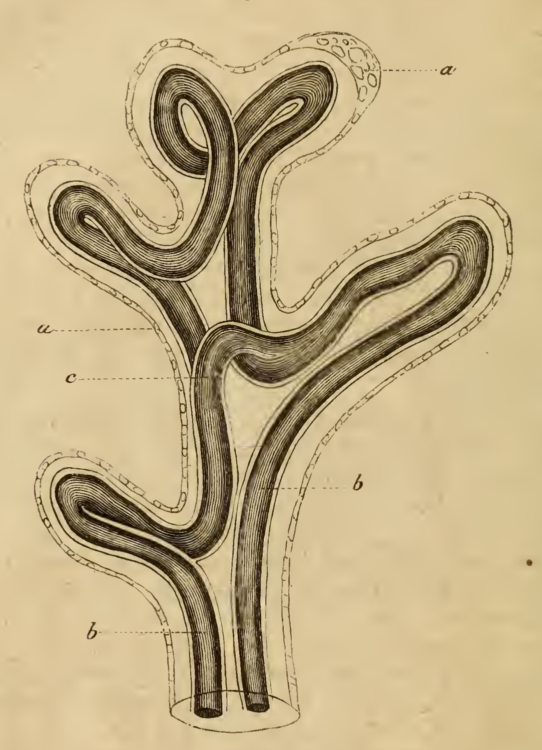
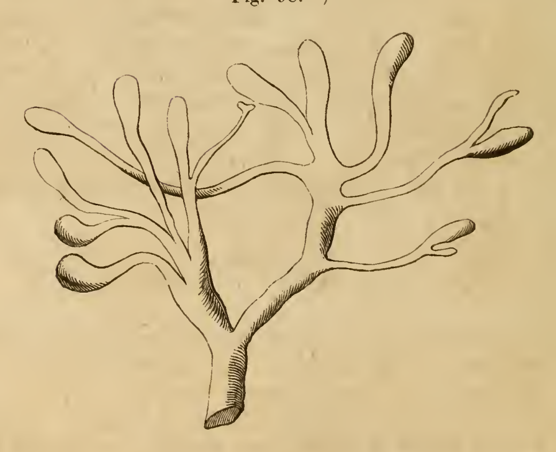


Fig. 98. **)



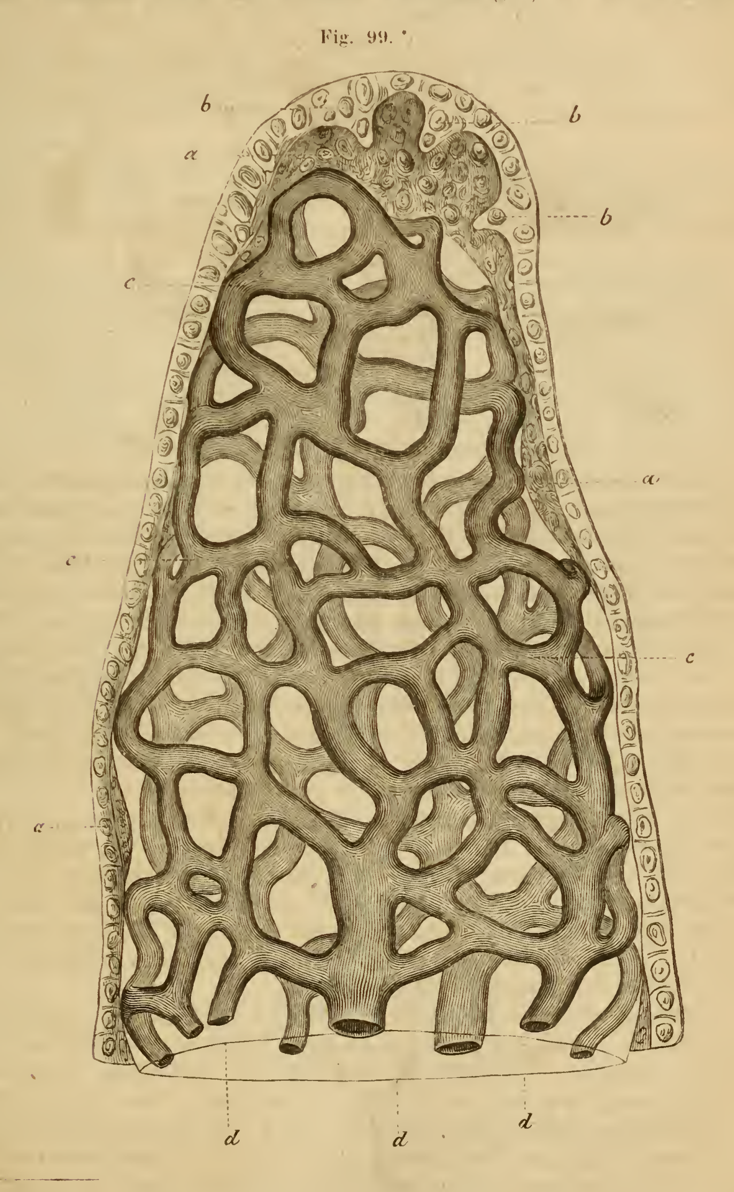
*) Fig. 97. Injicirte Zotte einer normalen Placenta. *aa* Zellenmembran; *bb* hin- und rückführendes Gefäss; *c* eine der sehr seltenen Anastomosen.

**) Fig. 98. Eine normale Chorionzotte (nach Seiler).

Zotte einer ödematösen Placenta durch einen auf den ersten Blick auffallenden Gefässreichthum aus.

Diese Gefässe, welche viel oberflächlicher, als gewöhnlich, unmittelbar unter der äusseren Zellenschichte der Zotte verlaufen und ein sehr weites Lumen besitzen, bilden ein ziemlich weitmaschiges, an den Wänden der

Fig. 99. *



*) Fig. 99. Endästchen der Chorionzotte einer injicirten hydropischen Placenta (nach Meckel und Gierse). *aaa* die verdickte Zellenmembran, welche in *bbb* einige faltige Verdickungen zeigt: *ccc* Capillargefässe; *ddd* feine, die Gefässe verbindende, structurlose Membran.

Fig. 100. *)



Zotte anliegendes Netz, welches einen weiten, mit wasserhellem Serum gefüllten Raum zwischen sich lässt. Bei stärkerem Drucke platzt sowohl die äussere Zottenmembran, als auch das die Gefässe verbindende, äusserst zarte, structurlose Häutchen und das angesammelte Serum wird entleert, worauf die früher von einander entfernten Gefässe sich berühren. In der vorstehenden Zeichnung (Fig. 99) sieht man nebst der oben angegebenen Gefässanordnung die bedeutende Hypertrophie der Zellenmembran, in welcher die einzelnen Zellen viel deutlicher hervortreten, als an einer normalen Placenta; beinahe constant fanden wir zwischen den Zellen grössere oder kleinere, mit einer hellen Flüssigkeit gefüllte Räume, wie sie oben dargestellt sind und welche wir als vollkommen analog den bei der Blasenmole vorkommenden ödematösen Zellgewebsmaschen anerkennen müssen.

Aus dem Gesagten erhellt, dass das Oedem der Placenta eine cystenartige Ausdehnung der Chorionzotten, eine Hypertrophie mit gleichzeitigem Oedem der Zellenmembran darstelle und dass sich die einzelnen Zotten in ihrem anatomischen Verhalten von jenen einer Blasenmole nur durch die erwähnte cystenartige Höhle und durch die Gegenwart und eigenthümliche Anordnung der letzten Endigungen der Umbilicalgefässe unterscheiden, welche in den Zotten der Blasenmole mangeln.

Wenn wir oben den Ausdruck: cystenartige Ausdehnung — gebrauchten, so glauben wir uns hiezu durch den Umstand berechtigt, dass das im Innern der Zotte enthaltene Fluidum von einer eigenen, die Gefässe verbindenden Membran umschlossen ist, und Meckel ist im Rechte, wenn er die Bildung des voluminösen Gefässnetzes aus der, durch das angesammelte Fluidum veranlassten, allmäligen Ausdehnung jener die Höhle umschliessenden Membran erklärt; denn auch wir haben die Menge und das Lumen der erwähnten Gefässe im geraden Verhältnisse mit der Ausdehnung des von ihnen umrankten Cavums zu- und abnehmen gesehen.

*) Fig. 100. Zotte einer wassersüchtigen Placenta.

Was die Entstehungsweise dieser Placentaranomalie anbelangt, so hegen wir bei dem Umstande, dass wir sie nur bei hydropischen Individuen und in constanter Verbindung mit einer grossen Menge von Fruchtwässern vorfanden, die feste Ueberzeugung, dass sie in der serösen Crase der Mutter bedingt ist, dass das *per endosmosin* in die Placenta getretene Serum darin zurückgehalten wird, sich immer mehr und mehr anhäuft, aus dem fötalen Blute theils in die Zellenräume der die Zotten umhüllenden Membran, theils in das Innere der Zotten selbst dringt und so einestheils die cystenartige Ausdehnung der ganzen Zotte, anderestheils das Oedem der Zellenmembran bedingt.

Dass der ganze Mutterkuchen so auffallend blass, blutleer erscheint, hat seinen Grund in der verhältnissmässig lichten Färbung des darin enthaltenen Blutes und in der serösen Durchfeuchtung des ganzen Placentarparenchyms.

Bemerkenswerth erscheint uns noch die Neigung solcher Placenten zu apoplectischen Ergüssen, welche unzweifelhaft durch die Rhexis der von Innen durch das zunehmende Serum gezerrten Gefässe bedingt wird; so wie auf der anderen Seite durch die enorme Entfernung der einzelnen Placentarlappen zu Zerreissungen der Uteroplacentargefässe und so zu Uterinblutungen in das Parenchym des Mutterkuchens Veranlassung gegeben werden kann.

Hat die in Rede stehende Abnormität der Placenta einen etwas höheren Grad erreicht, so leidet jederzeit die Ernährung der Frucht, wie die alte Erfahrung lehrt, dass hydropische Individuen in der Regel unverhältnissmässig kleine Kinder gebären. Nichts Seltenes ist es aber, dass auch der Fötus im hydropischen Zustande geboren wird, wie wir uns mehrerer Fälle erinnern, wo derselbe todt, mit serösen Ansammlungen in allen Körperhöhlen und allgemeinem *Anasarca* zur Welt kam. Häufig gibt die gleichzeitige allzugrosse Menge der Fruchtwässer durch die übermässige Ausdehnung der Uteruswandungen zu Frühgeburten Veranlassung.

Für die Mutter erwachsen daraus die Nachtheile, welche durch die seröse Crasis ihres Blutes, die grosse Ausdehnung der bei der Trennung der Placenta zerreissenden Uteroplacentargefässe und durch die anomale Ausdehnung der Uteruswandungen bedingt werden, worunter in ersterer Beziehung profuse Metrorrhagieen, in letzterer Wehenanomalieen hervorgehoben werden müssen.

DRITTES CAPITEL.

DIE KRANKHEITEN DES FÖTUS.

Die Pathologie der den Fötus während seines intrauterinalen Lebens befallenden Krankheiten erfreute sich bis jetzt einer nur sehr nothdürftigen Bearbeitung, wesshalb auch unsere hier zu gebenden Bemerkungen durchaus keinen Anspruch auf Vollständigkeit machen können. Sie sollen nur dazu dienen, den angehenden Geburtshelfer mit jenen Krankheitsprocessen bekannt zu machen, welche den Fötus am häufigsten befallen und so zugleich eine wesentliche Ursache seines vorzeitigen Absterbens darstellen.

I. Krankheiten des Gehirns.

1. Die Hypertrophie, welche sich zuweilen so hoch steigert, dass sie die Entwicklung des Schädelgewölbes theilweise oder völlig hemmt. Im ersten Falle zeigt der Kopf trotz seines ungewöhnlich grossen Volumens eine auffallende Weichheit und Compressibilität; die Knochen sind dünn und biegsam und ihre Verschiebbarkeit wird durch die Weite der Fontanellen und Nähte noch erhöht. Im zweiten Falle, wo die Entwicklung des Schädelgewölbes vollends gehemmt ist, führt die Hypertrophie des Gehirns auch zur Hemicephalie.

2. Die Hämorrhagieen erfolgen seltener in das Gehirn selbst, sondern sind in der Regel vasculäre oder intermeningeale Apoplexieen. Wir haben sie einige Male bei längerer Zeit vor der Geburt abgestorbenen Früchten beobachtet, so dass nicht der Einfluss des Geburtsactes als Ursache des Blutaustrittes betrachtet werden konnte. In zwei Fällen kamen sie mit Umschlingungen der Nabelschnur um den Hals, einmal mit einem wahren Knoten derselben und zweimal mit zahlreichen apoplectischen Herden im Parenchyme der Placenta vor, so dass man nicht umhin konnte, die durch jene Anomalieen bedingten Circulationshemmungen als Ursachen des Blutextravasates anzunehmen. In den meisten Fällen konnten wir kein anatomisches Causalmoment entdecken.

3. Häufiger als die Hämorrhagieen beobachteten wir die Ausgänge der Entzündung des Gehirnes, die entzündliche Erweichung und Schmelzung desselben und die als Hydrocephalie bekannte Ansammlung von exsudirtem Serum in der Schädelhöhle mit mehr oder weniger weit gediehener Atrophie des Gehirnes. Dass Wasseransammlungen in den Centraltheilen des Nervensystems zu den mannigfaltigsten Bildungshemmungen Veranlassung geben, ist eine längst bekannte Thatsache. Der Acephalus, Pseudoacephalus, Aprosopus, Hemicephalus, sehr viele Spaltbildungen etc. sind in solchen Wasseransammlungen begründet. Dass der durch die Hydrocephalie übermässig ausgedehnte Schädel oft ein beträchtliches Geburtshinderniss abgeben kann, soll bei Betrachtung der Geburtsstörungen seine weitere Besprechung finden.

II. Krankheiten der Respirationsorgane.

1. Es wurden viele Fälle von croupöser und selbst eitriger Pneumonie beim Fötus beschrieben. Wir konnten uns nie von dem wirklichen Vorkommen dieser Entzündungsform während des intrauterinalen Lebens überzeugen und auch Rokitansky scheint keine bestätigenden Erfahrungen dafür zu besitzen. An der Möglichkeit solcher Pneumonieen wollen wir indess keineswegs zweifeln, um so weniger als

2. Entzündungen des Pleurasackes unwiderlegbar nachgewiesen wurden.

3. Die schon von Véron beschriebene Vereiterung der Thymusdrüse hatten wir mehrmals Gelegenheit bei todtgeborenen, mit Pemphygus behafteten Früchten zu beobachten.

4. Die so seltene fötale Tuberculose der Lungen sahen wir einmal als weit verbreitete acute Infiltration mit Bauchfelltuberculose gepaart, bei einem ebenfalls mit *Pemphygus* behafteten Fötus.

III. Krankheiten des Digestionsapparates.

1. Allgemeine und partielle Peritonäitiden gehören zu den häufigsten Affectionen des Fötus. Wir sahen dabei die verschiedenartigsten Exsudate, seröse, blutig seröse, jauchige, mit mehr oder weniger zahlreichen Fibrinklumpen gemengt, welche dann gewöhnlich den Organen der Bauchhöhle ziemlich fest anhängen, ja, zuweilen selbst zu Verklebungen derselben führen. Die Peritonäitis tödtet entweder noch in ihrem acuten Stadium oder führt zu dem, oft eine enorme Höhe erreichenden, entweder schon innerhalb des Uterus oder kurze Zeit nach der Geburt lethal endenden Ascites. Als Ursachen der Peritonäitis betrachtet Rokitansky Darmeinschnürungen, Rupturen der Leber mit Bluterguss in die Bauchhöhle, Rupturen des Darmes oder der Blase. Wir haben sie mehrmals mit Entzündungen des Placentarparenchyms, des Pleura- und Pericardialsackes gepaart vorgefunden.

Von dem Vorkommen der Bauchfelltuberculose beim Fötus thaten wir bereits oben Erwähnung.

2. Die Darmschleimhaut kann der Sitz der verschiedensten Grade von Hyperämie werden. Diese kann entweder, wenn sie sehr rasch und heftig auftritt, zu Blutextravasaten in das Lumen des Darmrohrs führen, wie wir diess einmal bei gleichzeitiger hämorrhagischer Exsudation in den Peritonäalsack beobachteten; oder sie ist der Ausgang einer mehr oder weniger weit verbreiteten Follicularentzündung der Darmschleimhaut. Croupöse Entzündungen dieser letzteren sahen wir nie; Rokitansky will sie nur in sehr seltenen Fällen beobachtet haben. Noch seltener sind gewiss die Fälle von perforirenden Verschwärungen des Darmrohrs.

Von den Entozoen will man den Ascaris und die Taenia im Darmkanale des Fötus vorgefunden haben.

3. Die Rupturen der Leber, eine im fötalen Organismus nicht selten zu Stande kommende Continuitätsstörung, sind theils in Hyperämieen dieses Organs, theils in traumatischen, von Aussen einwirkenden Gewalten begründet. Sie wurden schon oft nach heftigen, den Unterleib der Schwangeren treffenden Stössen, Schlägen etc. beobachtet und zwar einigemal mit Knochenbrüchen, so dass an ihrem traumatischen Ursprunge nicht gezweifelt werden konnte.

Das häufige Vorkommen der Fett-, Wachs- und Speckleber beim Fötus ist bekannt: ebenso jenes der chronischen und acuten Milztumoren, welche wir einigemal bei von syphilitischen Müttern todt geborenen Früchten vorfanden.

IV. Krankheiten der Harnorgane.

Bedeutende, selbst zur Apoplexie führende Hyperämieen der Nieren, Cysten von mehr als Hühnereigrösse, Narben nach vorausgegangenen Entzündungen und Vereiterungen, ferner Verengerungen, Verschliessungen und umgekehrt hochgradige Dilatationen der Harnwege mit consecutiver Ruptur sind die nicht so gar selten vorkommenden Anomalieen des uropoëtischen Systems.

Zu den seltensten Befunden gehören Nieren- und Blasensteine.

V. Krankheiten der Circulationsorgane.

1. Die Entzündungen des Endo- und Pericardiums und die hiedurch bedingten Klappenfehler, Dilatationen des Herzens und Verwachsungen desselben mit dem Pericardium kommen theils selbstständig, theils in Verbindung mit Entzündung anderer Organe vor. Merkwürdig ist die Vorliebe dieser Processe für die rechte Herzhälfte, während sie im Erwachsenen ungleich häufiger in der linken beobachtet werden.

2. Ob auch Entzündungen der Gefässe im Fötus vorkommen, wagen wir nicht zu entscheiden, doch sprechen uns dafür jene Fälle, wo die Nabelschnurgefässe die Produkte der Entzündung zeigten, wobei die Möglichkeit der Fortpflanzung jener Processe auf die Gefässe des fötalen Körpers von selbst einleuchtet.

VI. Krankheiten der äusseren Bedeckungen.

1. Allgemein bekannt sind die Fälle, wo blatternkranke Mütter Kinder gebaren, deren Hautdecken alle Charaktere einer frischen Blatterneruption zeigten; andere werden erzählt, wo die Kinder bereits mit Narben zur Welt kamen, und andere endlich, wo blos der Fötus an Variolen erkrankte, die Mutter aber davon verschont blieb. Wenn wir auch die Glaubwürdigkeit dieser Beobachtungen nicht in Abrede stellen wollen, so müssen wir doch bemerken, dass derartige Uebertragungen des Blatterncontagiums von der Mutter auf den Fötus durchaus nicht als allgemeine Regel betrachtet werden dürfen; denn wir beobachteten mehrere Fälle, wo die Früchte von Frauen, welche an den heftigsten Variolen während der Schwangerschaft und Entbindung litten, ja sogar an denselben zu Grunde gingen, keine Spur einer solchen Eruption zeigten.

2. Auch Uebertragungen des Masern- und Scharlachexanthems von der Mutter auf den Fötus sind bekannt; doch sind sie aus der Ursache, dass diese Exantheme seltener Erwachsene ergreifen, gewiss weniger häufig, als die der Blattern.

3. *Ecthyma* und *Pemphygus* haben wir mehrmals als angeborne Krankheiten beobachtet; einigemal erschienen sie als Ausdruck der Pyämie, welche sich auch in anderen Organen durch Abscessbildung zu erkennen gab; einigemal sahen wir sie gleichzeitig mit sehr übelriechenden, missfarbigen und corrodirenden Fruchtwässern, so, dass es nicht unwahrscheinlich ist, dass diese die Ursache der ein eitriges Exsudat setzenden *Dermatitis* waren. In mehreren Fällen sahen wir diese Pusteln, von welchen sich einige bereits in Geschwüre umgewandelt hatten, bei Früchten von syphilitischen Müttern, doch eben so oft und noch öfter beobachteten wir sie bei vollkommen unverdächtigen Frauen, so dass wir der ziemlich allgemeinen Annahme, dass diese Exantheme stets virulenten Ursprungs seien, nicht beipflichten können.

4. Mehr oder weniger ausgebreitete Teleangiectasieen, Ecchymosen und die verschiedenartigsten Nävusbildungen sind häufige Befunde am Körper neugeborner Kinder.

5. Das subcutane Zellgewebe ist sehr oft, besonders an den unteren Extremitäten, der Sitz von Serumansammlungen, welche wir stets mit der Verhärtung des ödematösen Zellgewebes *(Sclerosis)* enden sahen.

VII. Krankheiten des Knochensystems.

1. Knochenbrüche sind gewöhnlich die Folge äusserer, auf den Fötus ausgeübter Gewalten; doch werden auch Fälle erzählt, wo sie ohne einen derartigen schädlichen Einfluss beobachtet wurden. Von solchen unter dem Namen der spontanen Fracturen bekannten Continuitätsstörungen findet man die abenteuerlichsten Beschreibungen, welche im Wesentlichsten darin übereinstimmen, dass das Skelet des entweder lebend oder todt gebornen Kindes oft an zahlreichen Stellen Continuitätsstörungen zeigte. So zählte Chaussier an einem Fötus 43 und an einem andern 113 Fracturen. Man hat eine Menge von Hypothesen zur Erklärung dieser Anomalieen aufgestellt, doch glauben wir, dass sie einfach als Hemmungen der normalen Knochenbildung oder als Producte eines rhachitischen Processes zu betrachten sind.

2. Angeborene Verrenkungen, Verbiegungen und Verschiebungen der Knochen sind den Chirurgen nur zu wohl bekannt.

3. Seltener ist die Knochenentzündung und Vereiterung, die Hyperostose und die als *Rhachitis congenita* beschriebene Bildungshemmung.

4. Von vielem Interesse sind die unter dem Namen der spontanen Amputationen beschriebenen Trennungen der Gliedmassen.

Es ist nämlich zu wiederholten Malen vorgekommen, dass Früchte geboren wurden, deren obere oder untere Extremitäten entweder vollkommene Trennungen ihres Zusammenhanges oder blos tiefe Einschnürungen zeigten. Im ersteren Falle hat man mehrmals den abgelösten Theil vorgefunden und die Trennungsstellen zeigten sowohl an dem dem Fötus anhängenden, als auch an dem getrennten Theile der Extremität eine oft ganz vollendete Narbenbildung. Mehrere dieser Früchte kamen lebend, andere todt zur Welt; der losgetrennte oder abgeschnürte Theil war stets im Verhältnisse zu dem ihm entsprechenden in seiner Entwicklung zurückgeblieben.

Haller und nach ihm mehrere Physiologen erklärten diese Anomalieen als einfache Entwicklungshemmungen *(Peromelus* und *Micromelus)*, was aber nicht zugegeben werden kann, da man wirklich in mehreren Fällen den getrennten Theil vorfand. Beachtenswerth sind hier auch Simpson's*) Bemerkungen, nach welchen die Unterscheidung einer primären Bildungshemmung von einer spontanen Amputation durch folgende Umstände ermöglicht wäre: „Ist die Missbildung die Folge einer Bildungshemmung, so „wird man meist bemerken, dass sich an dem verbildeten Gliede einzelne „dahin gehörende Theile der Hand oder des Fusses, des Vorderarmes oder „Schenkels (freilich in der Mehrzahl der Fälle nur sehr kleine Stücke, wie „z. B. eines einzelnen Fingers oder einer Zehe, oder der Carpal- oder „Tarsalknochen) vorfinden, indem diese mehr peripherischen Theile sich bei „dem natürlichen Entwicklungshergange schon sehr zeitig vorfinden, so dass „man sie sogar in Fällen, wo kein anderer Theil des ganzen Gliedes gegen-„wärtig ist, wahrnimmt. Ist aber die Verbildung eines Gliedes durch Selbst-„amputation bewirkt worden, so wird derselbe immer das Ansehen eines „gewöhnlichen künstlichen Stumpfes haben, insoferne nämlich die Trennung „vollkommen Statt gehabt hat und es werden sich nicht etwa am Stumpfe „Theile des Gliedes, welche weiter nach vorne oder entfernter gelegen sind,

*) Dublin Journal 1836. Nr. 29. — Jen. Annalen 1849. I. 3. S. 348.

„vorfinden. Natürlich können für die Fälle, wo die Deformität auf Finger „oder Zehen allein beschränkt ist, die angeführten Kriterien nicht gelten; „hier muss man dann besonders auf das Verhalten der Oberfläche des „Stumpfes zur Zeit der Geburt und auf die an den vorhandenen Stücken „der Finger oder Zehen sich findenden, tiefen zirkelrunden Eindrücke, welche „den statt gehabten Trennungsprocess andeuten, Rücksicht nehmen.“ — Einen für die Diagnose wichtigen Umstand hat jedoch Simpson in diesen seinen Angaben anzuführen vergessen; wir meinen nämlich das symmetrische Fehlen einzelner Theile an mehreren Extremitäten. So kennen wir in Würzburg's Nähe ein neunjähriges, sonst ganz gesundes Mädchen, welches an allen vier Extremitäten eine solche Verbildung der Carpal- und Tarsaltheile der Hände und Füsse darbietet, dass man bei der Betrachtung einer Hand oder eines Fusses leicht zur Annahme verleitet werden könnte, dass der Verstümmlung eine spontane Amputation zu Grunde liegt. Allerdings würde man von diesem Irrthume in vorliegendem Falle durch die Abwesenheit jeder Narbenbildung und durch die Gegenwart eines ziemlich vollständig entwickelten, mit einem Nagel versehenen Fingers abgeleitet werden müssen; aber wenn auch diess nicht der Fall wäre, so würde die Symmetrie in der Verbildung aller vier Extremitäten jeden Gedanken an eine vorausgegangene spontane Amputation ausschliessen. —

Chaussier, Billard, Richerand u. A. hielten diese für das Ergebniss einer partiellen Gangrän, was wieder, wenigstens für viele Fälle, dadurch unwahrscheinlich wird, dass sich an dem betreffenden Gliede häufig keine Spuren eines vorausgegangenen Brandes vorfanden, dasselbe im Gegentheile oft gesund angetroffen wurde.

Mit Recht erklärte Simonart*) und vor ihm schon Montgomery diese spontanen Amputationen für Folgen einer Einschnürung, entweder durch den Nabelstrang oder durch accidentelle Bänder. Dass im ersteren Falle, wo die Abschnürung durch die Nabelschnur stattfindet, nicht gleichzeitig die Circulation in derselben unterbrochen wird, erklärt Simonart dadurch, dass die Durchschneidung nur allmälig durch eine Art atrophirender, zwar langsam, aber ununterbrochen wirkender Compression geschieht, welche nothwendig einen Defect der Entwicklung, eine Verdünnung und endliche Trennung des comprimirten Theiles zur Folge hat. Ebenso ist bemerkenswerth, dass die Circulation manchmal auch bei stark zusammengezogenen Knoten und bei bedeutender Compression der Nabelschnur nicht unterbrochen wird; beeinträchtigt wird sie aber gewiss immer, wofür schon der Umstand spricht, dass der Fötus in jenen Fällen, wo die Nabelschnur der einschnürende Theil war, immer vor der Zeit und meist im dritten bis vierten Monate abstarb. — Die accidentellen Bänder theilt Simonart in amniotische, in ovo-amniotische und in fötale. Die amniotischen Bänder hält er für das Product eines plastischen Exsudates auf der inneren Fläche der Schafhaut,**) das sich zu mehr und mehr resistenten, filamentösen Pseudomembranen organisirt, welche später in Form von Bändern von einem Punkte des Amnion zum andern streichen. Die ovo-amniotischen Bänder sind ligamentöse Schnüre, welche sich von einem Punkte des Fötus auf irgend einen Punkt des Amnion ausbreiten. Simonart hält sie für die Folge einer gleichzeitigen Exsudation auf der

*) Arch. de la Méd. belg. 1846, S. 119.

**) Siehe: Entzündung der Eihäute, S. 399.

Innenfläche des Amnion und einer ulcerativen Hautentzündung des Fötus. Die fötalen Bänder gehen von einem Punkte der Oberfläche der Haut des Fötus zum anderen. — Simonart spricht sich über ihre Entstehung folgendermaassen aus: Wenn sich zwei einander berührende Hautstellen des Fötus entzünden, durch zellige Adhäsionen mit einander verwachsen, so können sich diese cellulären Productionen durch gegenseitige Entfernung der an einander gelegenen Hautstellen allmälig so verlängern, dass sie sich zu wirklichen Bändern umbilden. Mögen übrigens diese Stränge wie immer entstehen, ihre Wirkung bleibt dieselbe, nämlich: Constriction der von ihnen umschlungenen Extremitäten des Fötus. Die Trennung dieser letzteren wird um so rascher und reiner geschehen, je resistenter und schmäler und daher schneidender die Bänder sind. Merkwürdig ist hiebei, dass die subcutanen Weichtheile, ja, selbst die Knochen oft schon separirt und durchschnitten sind, während die überliegende Haut noch unverletzt oder nur etwas verdünnt erscheint. Daher kommt auch ohne Zweifel die umschriebene Oberfläche der Narbe, welche eigentlich nur im Centrum besteht; daher das glatte, epidermoidale, pergamentene Aussehen derselben; daher endlich der Vorsprung des Stumpfes, in dessen Mitte, wenn die Haut von dem Knochen durchschnitten worden ist, dieser eine von fleischigen Granulationen bedeckte Oberfläche darbietet. Die geringere Entwicklung des amputirten Theiles ist nicht als Folge eines Entwicklungsstillstandes, sondern einer durch die Compression der Gefässe bedingten Atrophie zu betrachten.

In neuester Zeit hat Martin in Jena noch auf einen bisher nicht näher gewürdigten Vorgang bei diesen intra-uterinalen Gliederablösungen aufmerksam gemacht. *) Er beschreibt nämlich einen Fall von spontaner Trennung des Oberarmes, welcher höchst wahrscheinlich dadurch zu Stande kam, dass in Folge eines durch einen Sturz der Mutter herbeigeführten Oberarmbruchs ein Bluterguss in das Unterhautzellgewebe des Ober- und Vorderarmes statt gefunden hat und dass dadurch oder vielleicht durch gleichzeitige Zerreissung der Nervenstämme am Oberarme die Ernährung des unteren Theils vom Arm aufgehoben und durch die bei jedem partiellen Absterben eintretende entzündliche Demarcation eine allmälige Abtrennung der Weichtheile bedingt worden ist. Die von Martin in seiner gediegenen Abhandlung zu Gunsten dieser Ansicht vorgebrachten Gründe sind so plausibel, dass wir für unseren Theil an der Richtigkeit der von ihm gegebenen Erklärungsweise nicht im Geringsten zweifeln; ebenso ist er gewiss im Rechte, wenn er die Ansicht ausspricht, dass bei den durch Knochenbrüche veranlassten spontanen Amputationen Fehler der übrigen Bildung der Frucht etwas Zufälliges und Ungewöhnliches sind, während sich in den durch Einschnürungen bedingten in der Regel anderweite Bildungshemmungen: Wasserkopf, Bauchbruch etc. vorfinden, die Früchte auch meist unzeitig, im dritten bis vierten Monate abgestorben geboren werden.

VIII. Krankheiten des Nervensystems.

Von diesen sind bis jetzt blos die den Fötus im Mutterleibe befallenden Convulsionen bekannt. Mehrere Fälle wurden beobachtet, wo die

*) Martin, über die freiwillige Ablösung der Glieder bei Früchten im Mutterleibe. — Jenaische Ann. 1849. I. Band. S. 333 u. f.

Convulsionen der Mutter auf den Fötus übergingen und dieser, wenn er nicht schon innerhalb der Gebärmutterhöhle abstarb, noch nach der Geburt mehr oder weniger intensive Krampfanfälle zeigte. In anderen Fällen kamen sie selbstständig, ohne ein ähnliches Leiden der Mutter vor und konnten dann sowohl subjectiv von dieser, als auch vom Arzte durch den Gesichts- und Tastsinn wahrgenommen werden. Gewöhnlich enden sie mit dem Absterben der Frucht oder ihrer vorzeitigen Ausstossung.

Leicht begreiflich ist es, dass die Diagnose aller der hier angeführten Krankheiten des Fötus während seines intrauterinalen Lebens geradezu unmöglich ist; ja, es ist sogar in vielen Fällen äusserst schwer, ein sicheres Urtheil über das Leben oder den bereits erfolgten Tod der Frucht zu fällen.

Man hat die gewöhnlich heftigen, plötzlich schwächer werdenden und endlich ganz ausbleibenden Bewegungen des Fötus, eine auffallende Langsamkeit und Schwäche seiner Herztöne als diagnostische Zeichen für das Absterben der Frucht hervorgehoben; aber abgesehen davon, dass sie nur für die zweite Schwangerschaftshälfte Gültigkeit hätten, müssen wir erinnern, dass nichts veränderlicher ist, als die Intensität der Kindesbewegungen und dass es auch sehr viele Momente gibt, welche einen wesentlichen Einfluss auf die Frequenz und Stärke der Herztöne des Fötus üben. Wir würden uns, auf diese zwei Zeichen allein gestützt, nie ein Urtheil über das Leben oder den Tod der Frucht erlauben, weil wir uns zu oft von ihrer Unhaltbarkeit und Wandelbarkeit überzeugt haben. Erst mit dem Eintritte anderer objectiver Erscheinungen am Körper der Mutter kann man dem plötzlichen Schwächerwerden der Bewegungen und Herztöne des Fötus einigen diagnostischen Werth einräumen. Solche im mütterlichen Organismus auftretende Erscheinungen sind: das Schwinden der bekannten, in functionellen Störungen begründeten Schwangerschaftszeichen; mehr oder weniger intensive Fieberbewegungen, ungewöhnliche Abgeschlagenheit und Schwäche; erdfahle Blässe des Gesichtes; das Gefühl einer unangenehmen Kälte, von Ziehen, Drängen und Pressen nach abwärts im Becken, oder jenes, als kollerte eine Kugel von einer Seite des Unterleibes zur andern; ein plötzliches Schlaff- und Welkwerden der früher tumescirenden Brüste. Umgekehrt beobachtet man aber auch zuweilen gleichzeitig mit den oben erwähnten Fieberbewegungen kurz nach dem Absterben der Frucht ein Anschwellen und Vollerwerden der Brüste, welches öfters erst nach der Ausstossung des Fötus schwindet. Bleibt der Fötus nach seinem Tode noch längere Zeit in der Uterushöhle, so kann die auffallend langsamere, mit der bekannten Schwangerschaftsdauer im Missverhältnisse stehende Volumsvermehrung der Gebärmutter einen Anhaltspunkt für die Diagnose abgeben. Treten endlich Blutungen oder selbst nur der Ausfluss einer blutig-serösen, dem Fleischwasser ähnlichen Flüssigkeit hinzu, erwachen Contractionen der Gebärmutterwände: so kann kein Zweifel mehr über das erfolgte Absterben des Fötus zurückbleiben.

Anhang.

Wir müssen hier noch einige Bemerkungen über den Zustand, in welchem sich der abgestorbene Fötus innerhalb der Uterushöhle befindet, beifügen.

Man ist im Irrthume, wenn man glaubt, derselbe sei daselbst einem Fäulnissprocesse unterworfen; diess wäre nur dann zuzugeben, wenn man dem Urtheile des gewöhnlichen Lebens zu Folge den Begriff der Fäulniss auf jenen Zustand organischer Theile anwenden wollte, bei welchem diese eine solche Zersetzung erleiden, dass sie weich, anders gefärbt und übelriechend werden. Da aber der die Fäulniss bedingende chemische Vorgang darin besteht, dass sich der organische Körper des Sauerstoffes der Atmosphäre bemächtigt oder das ihn umgebende Wasser in Wasserstoff und Sauerstoff zerlegt und diese Substanzen dazu benützt, um Kohlensäure und Kohlenwasserstoff, und wenn er proteinhältig ist, noch Ammoniak, Schwefel- und Phosphorwasserstoff entbinden zu können: so leuchtet ein, dass die Verhältnisse, unter welchen sich der abgestorbene Fötus in der Gebärmutterhöhle befindet, dem Zustandekommen eines derartigen chemischen Processes und somit auch der Fäulniss nichts weniger als günstig sind.

Der bedeutende Salzgehalt der Fruchtwässer ist ein die Fäulniss sehr kräftig hintanhaltendes Moment, wovon man sich am besten überzeugen kann, wenn man die Veränderungen genauer berücksichtiget, welche der abgestorbene, längere Zeit in der Uterushöhle zurückgebliebene Fötus je nach seinem verschiedenen Alter darbietet.

In den ersten Wochen geschieht es nicht selten, dass man in dem abortirten, unverletzten Eie keine oder nur unbedeutende Reste des Embryo vorfindet; die Amnionflüssigkeit erscheint dicker und getrübt, so, dass es mehr als wahrscheinlich ist, dass der Embryo eine mehr oder weniger vollkommene Auflösung in der ihn umgebenden Flüssigkeit erlitten hat. Im dritten, vierten und fünften Monate zeigt der Fötus ganz dieselben Charaktere, als wenn er durch längere Zeit in einer wenig concentrirten Salzlösung aufbewahrt worden wäre; er erscheint etwas eingeschrumpft, die Haut faltig, die Muskeln verdichtet und härter, der ganze Fötus in jenem Zustande, welchen man mit dem Namen der Mumification bezeichnet. In den letzten Monaten sind die Veränderungen viel auffallender. Der ganze Cadaver ist angeschwollen, sämmtliche Organe sind erweicht; die Haut ist missfärbig, erhebt sich in grossen Blasen und lässt sich ohne Mühe in beträchtlichen Placques abziehen; das subcutane Zellgewebe und alle Cavitäten des Körpers sind mit einer missfärbigen, blutig-serösen Flüssigkeit gefüllt, die Schädelknochen lose mit einander verbunden und leicht über einander verschiebbar. Auch der Nabelstrang ist serös infiltrirt, dunkelblauroth und weich.

Dieses verschiedene Verhalten des abgestorbenen Fötus in den verschiedenen Schwangerschaftsperioden lässt sich nur aus dem veränderten Salzgehalte des Fruchtwassers erklären. Aus Scherer's weiter oben *) mitgetheilten Analysen, so wie auch aus den älteren, von Vogt herrührenden geht hervor, dass die Menge der in dem Fruchtwasser enthaltenen Salze mit der Schwangerschaftsdauer abnimmt und sich somit auch das dem Fäulnissprocesse erfahrungsgemäss entgegenstrebende Moment vermindert. Immer aber bleibt noch selbst am Ende der Schwangerschaft ein so bedeutender Salzgehalt zurück, dass er zur Hintanhaltung der Fäulniss vollkommen hinreicht, welche man beim abgestorbenen Fötus um so weniger anzunehmen berechtigt ist, als hier selbst eines der gewöhnlich für die

*) Vgl. S. 97.

Fäulniss als charakteristisch hervorgehobenen Zeichen, nämlich der eigenthümliche, durch das sich entwickelnde Kohlen-, Schwefel- und Phosphorwasserstoffgas bedingte, penetrante Geruch, mangelt. Ein abgestorbener und noch so lange Zeit in der Uterushöhle zurückgehaltener Fötus wird nie, wenn nicht in Folge einer vorausgegangenen Berstung der Eihäute der Zutritt der atmosphärischen Luft ermöglicht wurde, jenen den faulenden organischen Substanzen zukommenden, sondern nur einen eigenthümlichen, unangenehm faden Geruch verbreiten, ähnlich jenem, welchen Substanzen, die der schleimigen Gährung unterworfen sind, von sich geben. Wenn Fälle erzählt werden, wo der Fötus und seine Adnexa jenen fauligen, ein ganzes Zimmer verpestenden Geruch verbreiten, so war diess unseren wiederholten Erfahrungen zufolge gewiss nur dann möglich, wenn durch eine vorausgegangene Ruptur der Eihäute der Zutritt der atmosphärischen Luft und so die Bildung von Kohlen-, Schwefel- und Phosphorwasserstoffgas gestattet wurde.

Aus dem Vorausgeschickten erhellt, dass für die Veränderungen des abgestorbenen und noch längere Zeit in der Uterushöhle zurückbleibenden Fötus die Bezeichnung „Fäulniss“ durchaus nicht die richtige sei; nur fällt es bei der Verworrenheit der Ansichten über die Begriffe der Gährung und Verwesung schwer, mit Bestimmtheit anzugeben, welcher dieser Processe der in unserem Falle stattfindende ist, wesshalb wir, um uns keine Unrichtigkeit zu Schulden kommen zu lassen, alle oben beschriebenen Veränderungen allgemein als die Ergebnisse eines chemischen Zersetzungsprocesses betrachten wollen, welcher eine Maceration des abgestorbenen Fötus bedingt.

SECHSTE ABTHEILUNG.

PATHOLOGIE DER GEBURT.

SECHSTE ABTHEILUNG.

PATHOLOGIE DER GEBURT.

So wie der Verlauf der Schwangerschaft, ebenso kann auch jener der Geburt auf mannigfaltige Art von der Norm abweichen, so dass letztere durch die Naturkräfte entweder gar nicht oder wenigstens nicht ohne Gefahr für die dabei betheiligten Individuen (Mutter und Kind) beendet werden kann.

Es ist unsere Aufgabe, in der vorliegenden Abtheilung dieses Buches alle jene Fehler, Krankheiten und Zufälle zu erörtern, welche eine solche Abweichung des Geburtsactes von seiner Norm hervorzurufen vermögen, wobei wir es als am zweckdienlichsten erachten, zuerst jene Anomalieen zu betrachten, welche in regelwidrigen Zuständen des mütterlichen Organismus begründet sind und hierauf zu jenen überzugehen, welche vom Fötus und seinen Anhängen hervorgerufen werden.

ERSTER ABSCHNITT.

GEBURTSSTÖRUNGEN, BEDINGT DURCH VERSCHIEDENE, DEM MÜTTERLICHEN ORGANISMUS EIGENE REGELWIDRIGKEITEN.

Wir glauben die leichtere Uebersicht des in diesem Abschnitte Gebotenen zu fördern und unnöthige Wiederholungen am ehesten zu vermeiden, wenn wir die den verschiedenen Geburtsstörungen zu Grunde liegenden Anomalieen einzelner Organe in anatomischer Ordnung besprechen, wesshalb wir mit der Betrachtung der von den Genitalien ausgehenden Distocien beginnen, um dann zu den in anderen Theilen des mütterlichen Körpers gelegenen, auf den Geburtsact influenzirenden Regelwidrigkeiten überzugehen.

ERSTES CAPITEL.

ANOMALIEEN UND KRANKHEITEN DER GEBÄRMUTTER ALS URSACHEN DER GEBURTSSTÖRUNGEN.

Erster Artikel.

Entwicklungs- und Formfehler.

I. Die rudimentäre Bildung des Uterus

stellt in der Regel ein bleibendes Hinderniss der Conception dar; doch sind bereits mehrere Fälle bekannt, wo sich in einer einhörnigen Gebärmutter Früchte entwickelten und am normalen Ende der Schwangerschaft ausgestossen wurden. Gewiss aber gehört ein ungestörter Schwangerschaftsverlauf bei einem rudimentär entwickelten Uterus zu den grössten Seltenheiten, da, wie wir bereits *) angeführt haben, die unzureichende Dicke der Gebärmutterwandungen in der Regel zu Fehl- und Frühgeburten, zu tödtlich endenden Zerreissungen des Organs Veranlassung gibt.

Diese unverhältnissmässige Dünnheit der Uteruswände kann nun auch beim Eintritte einer rechtzeitigen Geburt die Ursache mancher gefahrdrohender Geburtsstörungen werden, unter welchen wir nur, als bereits mehrfach beobachtet, die als Wehenschwäche bezeichnete Anomalie der Gebärmuttercontractionen, die Zerreissungen dieses Organs und die profusen Blutungen in der Nachgeburtsperiode hervorheben.

So viel uns bekannt ist, wurde die rudimentäre Uterusbildung, in so weit sie als die Ursache einer Geburtsstörung auftritt, noch nie während des Lebens erkannt und auch wir halten eine bestimmte Diagnose während der Schwangerschaft und Geburt für äusserst schwierig, wo nicht für unmöglich, indem hier das einzige Zeichen, welches als diagnostischer Behelf benützt werden könnte, nämlich die gleichzeitige rudimentäre Bildung der Vagina, in solchen Fällen, wo eine Conception stattfindet, hinwegfällt; denn eben diese vorhandene Schwangerschaft spricht dafür, dass eine Communication zwischen dem Kanale der Scheide und der Höhle des Uterus existiren muss und wir kennen keinen Weg, der uns in diesem Falle Aufschluss zu geben vermöchte, ob man es mit einer unvollständigen Atresie der Vagina zu thun hat, oder mit einer rudimentären Bildung derselben, welche uns berechtigte, dieselbe auch im Uterus anzunehmen.

Die vorangeschickten Bemerkungen dürften hinreichen, um Jedermann zu überzeugen, dass bei der Gegenwart einer solchen Anomalie, deren Erkenntniss mit so grossen Schwierigkeiten verbunden ist, an ein prophylaktisches Heilverfahren nicht zu denken ist und dass es dem Geburtshelfer meist nur vergönnt sein dürfte, eine blos symptomatische Behandlung der wirklich eingetretenen Geburtsstörungen in Anwendung zu ziehen, in welcher Rücksicht wir auf später Folgendes**) verweisen.

---

*) S. 320.

**) Siehe die Artikel: Wehenanomalieen, Blutungen während und nach der Geburt, Zerreissungen des Uterus.

II. Die angebornen Spaltungen der Substanz (*Uterus bicornis*) und die Theilungen der Höhle der Gebärmutter (*Uterus bilocularis*)

sind auch bereits zu wiederholten Malen als Ursachen der Geburtsstörungen beobachtet worden.

Bei beiden Anomalieen erleidet die schwangere Hälfte des Uterus nicht die zum Zustandekommen einer energischen Contraction nöthige Volums- und Massenzunahme und so wie diese geringere Ausbildung des contractionsfähigen Muskelapparates schon während der Schwangerschaft zu Fehlgeburten, Rupturen und Blutungen der Gebärmutter führt, ebenso kann sie auch während des Geburtsactes die Ursache einer unzulangenden Wehenthätigkeit und gefahrdrohender Geburtsverzögerungen, heftiger Blutungen in der Nachgeburtsperiode werden, so wie auch schon mehrere Fälle vorliegen, wo die Dünnwandigkeit des Organs zu mehr weniger ausgedehnten Zerreissungen desselben Veranlassung gab.

Auch die Diagnose dieser Anomalieen dürfte in den meisten Fällen mit grossen Schwierigkeiten verbunden sein; doch gelang es bereits einige Male, die Duplicität des Uterus während der Schwangerschaft und Geburt daraus zu erkennen, dass die Vagina in ihrem ganzen Verlaufe bis zur Cervicalportion des Uterus in zwei Hälften geschieden war und das Septum bis zwischen die Muttermundslippen verfolgt werden konnte. Doch auch dieses Zeichen ist bei weitem nicht immer maassgebend, da sich manchmal eine Theilung des Kanals der Vagina vorfindet, ohne dass sich dieselbe bis in die Gebärmutterhöhle forterstreckt. Endlich haben wir Fälle beobachtet, wo blos der unterste Theil der Cervicalhöhle durch aus Uterussubstanz bestehende, oft ziemlich dicke Bänder in zwei Theile getheilt war, während die obere Parthie der Cervical- und die ganze Uterushöhle kein solches Dissepiment besass, so dass also auch das Vorhandensein einer Theilung des äusseren Muttermundes nicht immer zur Annahme eines *Uterus bicornis* oder *bilocularis* berechtigt.

Desshalb bleibt auch bei diesen Spaltungen und Theilungen die Kunsthilfe blos auf die Bekämpfung der durch sie bedingten gefahrdrohenden Zufälle beschränkt. Nur bei den oben erwähnten, im unteren Theile der Cervicalhöhle befindlichen fleischigen Balken ist ein operatives Einschreiten möglich und dann angezeigt, wenn durch sie die Erweiterung des Muttermundes und das Herabtreten des vorliegenden Kindestheils eine sehr leicht zu Zerreissungen des unteren Gebärmutterabschnittes führende Beeinträchtigung erleidet. Die Hilfe besteht hier in Durchschneidung jener Bänder mittelst einer langarmigen Scheere oder eines auf dem Finger eingeführten Knopfbistouris.

III. Die Verkrümmungen des Uterus.

Wir wollen unter dieser Ueberschrift den Einfluss jener Gebärmutteranomalieen auf den Geburtsverlauf betrachten, welche dadurch charakterisirt sind, dass die Längenachse der Gebärmutterhöhle und jene der Cervicalportion, oder nach deren Verstreichen die Achse des Muttermundes nicht

parallel laufen, sondern unter einem mehr weniger ausgesprochenen Winkel auf einander stossen.

Man kann füglich drei verschiedene Formen dieser regelwidrigen Gestalt des Uterus unterscheiden:

1. Die Längenachse der Gebärmutterhöhle läuft parallel mit der Achse des Beckeneinganges, während jene der Cervicalhöhle mehr oder weniger abweicht.

2. Die Längenachse des Gebärmutterkörpers weicht nach irgend einer Seite (meist nach vorne) von der Richtung der Achse des Beckeneinganges ab, mit welcher jene der Cervicalportion vollkommen parallel läuft.

3. Sowohl die Achse des Gebärmutterkörpers, als auch jene des Halses weichen von der Richtung der Achse des Beckeneinganges ab und zwar so, dass der Grund des Organs nach derselben Seite geneigt ist, nach welcher die Spitze der Vaginalportion d. i. der Muttermund gerichtet ist.

Diese drei Formfehler des Uterus, welche die älteren Geburtshelfer als Retortengestalt, Verdrehung, Schiefheit des Uterus beschrieben, geben nicht selten zu bedeutenden Geburtsstörungen Veranlassung und verdienen daher unsere volle Beachtung.

Abgesehen davon, dass sie, wie wir bereits in der Aetiologie der einzelnen Kindeslagen *) erwähnten und später noch weiter zu besprechen Gelegenheit finden werden, zuweilen die nächste Ursache mancher minder günstigen Kindeslagen darstellen: so gibt sich ihr schädlicher Einfluss insbesondere durch die in ihnen oft begründete Verzögerung der Eröffnung des Muttermundes zu erkennen. Diese kann nur dann in der gewünschten Zeit erfolgen, wenn die Längenfasern des Gebärmutterkörpers von allen Seiten gleichförmig auf die Kreisfasern des unteren Uterinsegmentes einwirken. Geschieht diess nicht, erfolgt der Zug von Seite der Längenfasern nur nach einer Richtung hin oder in dieser wenigstens stärker als nach der andern, so wird die Erweiterung der Muttermundsöffnung nur sehr langsam und unvollständig erfolgen oder sie tritt gar nicht ein, weil das *Orificium uteri* durch den einseitigen Zug immer mehr aus der Führungslinie gezerrt und so der Einwirkung der übrigen Längenfasern entrückt wird. — Setzen wir nun den Fall, dass die Längenachse des Uteruskörpers mit der Führungslinie des Beckeneinganges parallel verliefe, die Vaginalportion aber eine abnorme Richtung nach hinten einnehme, so wird beim Eintritte der Wehenthätigkeit der vorliegende Kindestheil, welcher bei seinem Herabsteigen der Achse des Beckeneinganges folgen muss, nicht gegen den Muttermund, sondern gegen den vor diesem liegenden Theil des unteren Uterinsegmentes gedrängt, dehnt diesen, je weiter er in die Beckenhöhle herabsteigt, mehr und mehr aus, während die Vaginalportion immer weiter gegen die Aushöhlung des Kreuzbeins rückt, so dass sie endlich dem untersuchenden Finger gänzlich unerreichbar wird. Leicht begreiflich ist es nun, dass die übermässig gedrückten und ausgedehnten Längenfasern des vor die Vaginalportion herabgedrängten Gebärmutterabschnittes keiner so energischen Contractionen fähig sind und daher nicht so erweiternd auf die Muttermundsöffnung einwirken können, als unter den normalen Verhältnissen, wo noch der unmittelbar gegen das Orificium gedrängte Kindestheil die Erweiterung dieser Oeffnung begünstigt. — Dieselben nachtheiligen Folgen muss auch der zweite, oben namhaft gemachte Formfehler nach sich ziehen. Wenn

*) S. 208 u. folg.

die Vaginalportion ihre normale Richtung beibehält, der Uterusgrund aber unverhältnissmässig weit nach vorne übersinkt, so bildet die mit dem Längendurchmesser der Gebärmutterhöhle parallel laufende Achse des Fötus mit jener der Cervicalhöhle einen Winkel und der vorliegende Kindestheil wird gegen den hinteren Umfang des unteren Uterinsegmentes gedrängt, anstatt ausdehnend auf den Muttermund selbst zu wirken. — Noch ausgesprochener und nachtheiliger sind die üblen Folgen jenes Formfehlers der Gebärmutter da, wo, wie wir sub 3 anführten, sowohl die Längenachse des Körpers, als auch jene der Cervicalportion von der Richtung der Führungslinie des Beckeneinganges abweicht. Hier vergehen oft viele Stunden, bevor der Parallelismus der Längenachse beider Endtheile des Uterus mit der Achse des Beckeneinganges hergestellt wird; oft erfolgt diess ohne Kunsthilfe gar nicht und tiefe Zerreissungen des übermässig ausgedehnten unteren Uterinsegmentes sind nicht selten die Veranlassung eines lethalen Ausganges.

Die Diagnose aller dieser drei Arten der Verkrümmungen des Gebärorgans unterliegt keinen Schwierigkeiten, wenn die innere und äussere Untersuchung mit der nöthigen Vorsicht und Sorgfalt vorgenommen wird. Eine Verwechslung wäre nur mit der später zu erörternden Schieflage und Vorwärtsneigung des Uterus möglich; doch auch diese wird leicht vermieden werden, wenn man berücksichtigt, dass bei der letzteren Anomalie die Längenachsen des Gebärmutterkörpers und Halses parallel laufen und nur von der Richtung der Achse des Beckeneinganges mehr oder weniger abweichen.

Die Behandlung der Verkrümmungen des Uterus muss dahin abzielen, dass der Parallelismus der Längenachsen des Uteruskörpers und Halses wieder hergestellt wird, was einestheils durch eine zweckentsprechende Fixirung des Uterusgrundes und anderntheils durch die gleichzeitige Zurechtstellung des Gebärmutterhalses und, nach dessen Verstreichen, der Muttermundsöffnung erzielt wird. Die näheren Details dieses Verfahrens finden sich bei der Behandlung der Schieflagen des Gebärorgans angegeben. Wird durch die Schiefheit des Uterus der Eintritt des vorliegenden Kindestheils vollends gestört und ist kein Verfahren im Stande, denselben in das Becken einzuleiten, so bleibt die Wendung auf den Fuss mit nachfolgender Extraction des Kindes die einzig angezeigte Hilfeleistung.

IV. Die Hypertrophie der ganzen Vaginalportion oder einer Muttermundslippe

kann dadurch Geburtsstörungen bedingen, dass 1. die dicken, derben, unnachgibigen Ränder des Muttermundes die Erweiterung dieses letzteren beträchtlich verzögern; dass sich 2. die hypertrophirte Parthie nicht über den vorliegenden Kopf zurückzieht, zwischen diesem und dem Becken eingeklemmt wird und in Folge der Circulationshemmung so bedeutend anschwillt, dass sie 3. ein wirkliches mechanisches Geburtshinderniss abgibt, oder 4. durch den herabgedrängten Kindestheil völlig losgerissen wird.

Wir haben die Hypertrophie der Vaginalportion, insofern sie geburtsstörend auftrat, nur bei Mehrgebärenden beobachtet, was darin seine Erklärung findet, dass diese Hypertrophie beinahe ausschliessend nur durch die bei einem vorausgegangenen Geburtsacte stattfindende Zerrung und Verletzung des Gebärmutterhalses bedingt wird.

Immer war die vordere Muttermundslippe der mehr, einigemale sogar der einzig ergriffene Theil. In einem Falle ragte dieselbe schon während der Schwangerschaft nahe an 2″ vor die äusseren Genitalien herab und war in der Vagina als eine mehr als 3″ breite, beiläufig 8‴ dicke, derbe, beinahe knorpelharte Geschwulst zu fühlen. In einem anderen, ebenfalls von uns beobachteten Falle, wo die Hypertrophie der vorderen Muttermundslippe nicht viel geringer war, erschien das Gewebe auffallend weich und aufgelockert, so dass wir es mit einem blossen Oedem des betreffenden Theils zu thun zu haben glaubten. Da uns aber die Kreissende versicherte, dass diese Geschwulst bereits bei ihrer letzten Entbindung die Veranlassung zur Zangenanlegung gab, dass sie dieselbe zuerst nach ihrer vorletzten Niederkunft und dann auch im nicht schwangeren Zustande gefühlt habe; da sich endlich diese Geschwulst im Wochenbette und auch noch später unzweideutig als eine Hypertrophie der Vaginalportion zu erkennen gab: so mussten wir von unserer ursprünglichen Ansicht abstehen; doch zogen wir aus dieser Beobachtung den Schluss, dass sich die während der Schwangerschaft und während des Geburtsactes stattfindende Erweichung und Auflockerung sämmtlicher Geschlechtsorgane auch auf die hypertrophirte, derbe und unnachgibige Vaginalportion erstrecken und so zum Theil die aus der Gegenwart dieser Affection erwachsenden Gefahren mildern könne; denn leicht begreiflich ist es, dass die hypertrophirte Stelle, je derber, fester und unnachgibiger sie ist, auch um so eher die oben aufgezählten Störungen bedingen kann.

Die Diagnose des in Rede stehenden Uebels dürfte bei nur halbwegs sorgsam vorgenommener Untersuchung mit keinen wesentlichen Schwierigkeiten verbunden sein. Die Verwechslungen, welche unseres Dafürhaltens hier Platz greifen könnten, sind jene mit dem Oedem und mit der krebsigen Infiltration des unteren Uterinsegmentes. Doch dürfte der Umstand, dass bei Ersterem die seröse Infiltration nie blos auf die Vaginalportion beschränkt ist, sondern sich jederzeit auch auf das Gewölbe und die Wände der Scheide, oft auf die äusseren Genitalien und selbst auch auf die unteren Extremitäten erstreckt, die Diagnose sichern, und am wenigsten könnte ein solcher Irrthum dann unterlaufen, wenn die hypertrophirte Vaginalportion ihr derbes, knorpelhartes Gefüge beibehalten hat. In diesem Falle wäre eher die Verwechslung mit einer krebsigen Infiltration möglich, worüber aber auch einestheils die Anamnese Aufschluss geben wird, während anderntheils die objectiven, dem Uteruskrebse zukommenden Erscheinungen, insbesondere die bei Schwangeren ungewöhnlich profusen Blutungen, die gleichzeitige Härte, Dicke und Unebenheit der Vaginalwände, an welchen sich zuweilen einzelne, zerstreute Krebsknoten vorfinden, so wie endlich bei schon eingetretener Verschwärung und Verjauchung der reichliche, missfärbige und übelriechende Ausfluss aus den Genitalien jeden etwa obwaltenden Zweifel beseitigen werden.

Am schwersten dürfte es zuweilen fallen, die uns beschäftigende Hypertrophie der vorderen Muttermundslippe von den acuten, während des Geburtsactes selbst auftretenden Anschwellungen dieses Theils zu unterscheiden, welche durch eine Einklemmung desselben zwischen der vorderen Beckenwand und dem Kindesschädel hervorgerufen werden und in Folge der länger bestehenden Circulationshemmung eine oft ansehnliche Grösse erreichen. Indess glauben wir, dass man auch in dieser Beziehung meist zur Erkenntniss des wahren Sachverhaltes gelangen wird, wenn man berück-

sichtigt, dass die blos in Folge einer Einklemmung angeschwollene Muttermundslippe eine glatte, ebene Oberfläche zeigt, dass sie, wenn sie dem Auge zugänglich ist, dunkelblauroth gefärbt erscheint und die leiseste Berührung derselben die heftigsten Schmerzen hervorruft, während die Geschwulst, wenn sie durch eine ältere Hypertrophie der Muttermundslippe bedingt ist, meist eine unebene, zerklüftete Oberfläche zeigt, bei der Betastung hart, gleichsam knorplig und nur wenig empfindlich erscheint, so wie wir uns auch keines Falles erinnern, wo sie eine auffallend dunkelrothe, sie von den übrigen angränzenden Gebilden unterscheidende Färbung gezeigt hätte. Endlich hat man immer zu berücksichtigen, ob man es mit einer Erst- oder Mehrgebärenden zu thun hat, weil, wie schon oben erwähnt wurde, die Hypertrophie der Vaginalportion ihre Entstehung beinahe ausschliessend nur einer vorausgegangenen Entbindung verdankt. Hat aber die hypertrophirte Muttermundslippe während der Schwangerschaft eine beträchtliche Auflockerung und Erweichung erlitten, bleibt sie während der Geburt durch längere Zeit eingeklemmt, so dürfte die eben angegebene Unterscheidung zuweilen gänzlich unmöglich sein, was aber insoferne von keinem besonderen Belange ist, als es hier vorzüglich die Einklemmung ist, welche der Geburtshelfer zu beheben hat.

Therapie. Nachdem es sichergestellt ist, dass die Gefahren, welche aus einer beträchtlicheren Hypertrophie der Vaginalportion hervorgehen, in demselben Maasse abnehmen, als die Härte und Unnachgibigkeit des kranken Theils verringert wird, so erwächst auch für jeden Geburtshelfer die Pflicht, da, wo es möglich ist, schon im Schwangerschaftsverlaufe kein Mittel unversucht zu lassen, welches geeignet erscheint, die Auflockerung und Erweichung der indurirten Parthie zu erzielen. Diesem Zwecke entsprechen unseren Erfahrungen zufolge am besten warme Voll- und Sitzbäder, von Zeit zu Zeit vorgenommene Injectionen von lauwarmem Wasser in die Vagina und endlich das Einlegen eines weichen, in Oel getauchten Schwammes. Zweimal sahen wir nach dem Gebrauche dieser Mittel eine so bedeutende Erweichung der sehr stark indurirten und vergrösserten Vaginalportion eintreten, dass die Entbindung ohne jede Störung ablief. Einmal versuchten wir durch mehr als zwei Monate die Application einer Jodsalbe, welche täglich einmal mittelst des Gebärmutterspiegels auf den hypertrophirten Theil aufgetragen wurde; doch zeigte sich nicht der geringste günstige Erfolg, bis wir in den letzten acht Tagen der Schwangerschaft zu dem oben empfohlenen Verfahren schritten. Möglich, dass auch hier die durch den bevorstehenden Geburtseintritt bedingte physiologische Erweichung sämmtlicher Genitalien mehr wirkt, als die Bäder, Injectionen u. s. w.; doch halten wir diese noch für die einzigen Mittel, von welchen man sich einigen Erfolg versprechen darf.

Erhält man die Kranke erst während des Geburtsactes zur Behandlung, so muss man der nahe drohenden Gefahr wegen zu einem energischen Mittel greifen, als welches sich uns die Injectionen mittelst der aufsteigenden Douche oder in deren Ermanglung jene mittelst der Clysopompe besonders wirksam zeigten. Wir werden die Construction dieser Apparate und die Art und Weise ihrer Anwendung in der Lehre von den geburtshilflichen Operationen ausführlich beschreiben, auf welches Capitel wir hiemit verweisen, indem wir uns begnügen, hier blos anzuführen, dass der Wasserstrahl, direkt auf die indurirte Stelle geleitet, die Operation in kurzen Zwischenräumen und dann immer durch mindestens 15 Minuten vorgenommen

und endlich ein Wasser benützt werden muss, welches bis zu einer Temperatur von 35° R. erwärmt ist. Werden diese Injectionen mit der nöthigen Energie und Ausdauer fortgesetzt, so üben sie den wohlthätigsten Einfluss auf die Erweichung der hypertrophirten Stelle und auf die Beschleunigung der Eröffnung des Muttermundes. Bleibt, nachdem diese erfolgt ist, die vergrösserte vordere Muttermundslippe hinter der Symphyse eingeklemmt, so beeile man sich, dieselbe, bevor sie noch mehr anschwillt, mittelst zweier in die Vagina eingebrachter Finger über den Kopf des Kindes zurückzuschieben, wo man sie aber immer so lange zurückhalten muss, bis der Kopf durch einige Wehen tiefer in das Becken herabgedrängt wurde, so dass ihr neuerliches Herabgleiten unmöglich wird. Gelingt diese Reposition wegen des beträchtlichen Volumens der hypertrophirten und zuweilen noch angeschwollenen Lippe nicht, so versuche man sie dann, nachdem man durch einige seichte Scarificationen etwas Blut entleert hat; führt auch diess nicht zum Ziele, so verwende man alle Sorgfalt darauf, der Kreissenden jedes ungestümme Mitpressen zu untersagen und die Geschwulst während jeder Wehe mittelst des Zeige- und Mittelfingers zurückzuhalten. Sind die Wehen sehr stürmisch und droht die Gefahr, dass die eingeklemmte Lippe durch den herabgedrängten Kopf plötzlich vom unteren Uterinsegmente losgerissen wird, so ist es am räthlichsten, die Zange anzulegen und den Kopf, dessen allzuschnelles Hervordrängen mittelst derselben am besten verhütet werden kann, langsam und vorsichtig zu extrahiren, wobei man darüber zu wachen hat, dass die hypertrophirte Lippe von einem Gehilfen sorgfältig zurückgehalten und gleichsam über den Kopf geschoben werde.

V. Die Verklebung des Muttermundes

machte Nägele der Jüngere zum Gegenstande einer sehr werthvollen, im Jahre 1835 erschienenen Abhandlung.*) Seit dieser Zeit wurde diese Anomalie auch von anderen Seiten wiederholt beobachtet und die bezügliche Angabe Nägele's vollkommen bestätiget. Wir hatten bis jetzt nicht Gelegenheit, derartige Fälle zu beobachten, wesshalb wir uns erlauben, den Inhalt der eben erwähnten Abhandlung in Kürze mitzutheilen.

Der in Rede stehende Formfehler der Gebärmutter kömmt sowohl bei Erst- als bei Mehrgebärenden zur Beobachtung und wird durch eine oberflächliche Verwachsung der Muttermundsränder, die in manchen Fällen durch ein fadenartiges Gewebe gleichsam verklebt erschienen, zu Stande gebracht. Durch dieses fadenartige Gewebe, welches, wenn es fester ist, dann wohl auch in Form einer festen Membran erscheint, wird zuweilen fast jede Spur des Muttermundes verwischt, oder es erscheint derselbe doch nur so leise angedeutet, dass namentlich weniger geübte Exploratoren dadurch getäuscht werden und wähnen könnten, es sei gar kein Muttermund vorhanden.

Wir müssen Nägele vollends beistimmen, wenn er annimmt, dass die beschriebene Verklebung durch eine während der Schwangerschaft stattgehabte Exsudation bedingt werde. Dass der dieser letzteren zu Grunde liegende entzündliche Process nicht in allen Fällen nachgewiesen werden kann, dürfte darin seine Erklärung finden, dass derselbe entweder keinen so hohen Grad erreicht, um bemerkbar zu werden oder aber dass die Kranken

*) H. T. J. Nägele, mogostocia e conglutinatione orificii uteri externi. Heidelb. 1835. und Heidelb. Klin. Annalen. 1836. 2. Band, S. 185.

zu wenig empfindlich waren, als dass sie mässige Schmerzen hoch angeschlagen hätten. Uebrigens ist in mehreren der bis jetzt zur Kenntniss gekommenen, hieher gehörigen Fälle ausdrücklich angegeben, dass während der Gravidität Zustände vorhanden waren, welche sehr häufig mit Verschwärungen und entzündlichen Exsudationen an den Rändern des äusseren Muttermundes verbunden sind. Wir wollen hier nur der ausdrücklich angeführten Blenorrhöen und Vorfälle der Vaginalwände erwähnen.

Ueber den Zeitpunkt, in welchem sich die Verklebung bildet, glaubt Nägele nichts Bestimmtes angeben zu können, da sie in den meisten Fällen erst mit dem Beginne der Geburt wahrgenommen wurde; doch spricht eine Beobachtung von Bartholin dafür, dass die Verklebung schon in den ersten Schwangerschaftsmonaten zu Stande kommen kann.

Die Diagnose derselben wird dadurch begründet, dass im Anfange der Geburt an dem tief in die Beckenhöhle hineinragenden unteren Gebärmutterabschnitte entweder gar keine Spur eines Muttermundes zu entdecken ist oder dass sich derselbe in Form einer Falte, eines Grübchens oder einer grösseren mit einer kleinen Vertiefung versehenen Grube darstellt, welche gewöhnlich von der Mittellinie des Beckens sehr entfernt ist. Die Wehen sind meist kräftig und drängen den unteren Gebärmutterabschnitt immer tiefer in die Beckenhöhle, oft bis zu dem Ausgange, herab, so dass er ungewöhnlich gespannt und verdünnt wird und bei jeder neuen Wehe einzureissen droht. Dabei bleibt der äussere Muttermund hartnäckig verschlossen und nur im günstigsten Falle sind die immer mehr an Intensität gewinnenden Contractionen im Stande, ihn zu eröffnen. Geschieht diess nicht, so muss entweder die Kunst helfend einschreiten oder es treten die traurigen Folgen einer Zerreissung oder Lähmung der Gebärmutter ein. Wird aber der Muttermund geöffnet, sei es nun durch die Natur- oder Kunsthilfe, so erfolgt seine fernere Erweiterung meist ohne alle Schwierigkeiten.

Die Prognose ist bei dieser Anomalie insoferne günstig zu stellen, als die leichteren Verklebungen meist durch die Wehenthätigkeit selbst beseitigt werden und auch bei den festeren, wenn sie zeitlich genug erkannt werden, die Kunsthilfe leicht und ohne Gefahr zu leisten ist.

Es hängt somit hier Alles von der richtigen Diagnose ab, weil nur diese ein zweckentsprechendes Verfahren zulässt, welches geeignet ist, ein die grössten Gefahren einschliessendes Geburtshinderniss zu beseitigen. Nägele räth zu diesem Zwecke den Finger oder, von diesem geleitet, ein hinreichend stumpfes Werkzeug, z. B. einen weiblichen Catheter (wir würden die Uterussonde vorziehen) an den Muttermund zu bringen und sodann durch ein gelinderes oder stärkeres Andrücken in drehender oder bohrender Bewegung die Verklebung zu trennen.

VI. Die feste Verwachsung der Muttermundsöffnung *(Atresia uteri)*

stellt gewiss eine viel seltenere Ursache einer Geburtsstörung dar, als die eben besprochene Verklebung; doch sind Lobstein, Coutouly, Osiander, Flamant u. A. viel zu genaue Beobachter, als dass man den von ihnen erzählten Fällen keinen Glauben beimessen und an dem wirklichen Vorkommen dieser festen Atresieen während des Geburtsactes zweifeln dürfte.

Auch sie können nur nach bereits erfolgter Conception zu Stande kommen und sind ebenso, wie die Verklebungen des äusseren Muttermundes, als das Product einer entzündlichen Exsudation zu betrachten, von welchen letzteren sie sich nur durch die grössere Festigkeit und bedeutendere Dicke der obturirenden Membran unterscheiden. Hierin ist auch die grössere Gefahr dieser festen Atresieen begründet, indem sie viel schwerer den Contractionen des Uterus weichen und auch nie durch das blosse Andrücken des Fingers oder eines stumpfen Werkzeuges beseitigt werden können.

Die während des Geburtsactes durch sie bedingten Erscheinungen sind übrigens dieselben, welche durch die blossen Verklebungen des äusseren Muttermundes hervorgerufen werden; nur darf man hier nie von den blossen Naturkräften eine Trennung der verschliessenden Membran erwarten, vielmehr sind, wenn nicht bei Zeiten durch die Colpohysterotomie Hilfe geleistet wird, mehr oder weniger ausgedehnte Zerreissungen des unteren Gebärmutterabschnittes die gewöhnlichen, traurigen Folgen dieser Anomalie.

Zweiter Artikel.

Lageabweichungen des Uterus als Ursachen von Geburtsstörungen.

Wir haben hier die sogenannten Schieflagen, die Senkung und den Vorfall in ihrem Einflusse auf das Geburtsgeschäft zu betrachten.

I. Schieflagen der Gebärmutter.

Unter Schieflage der schwangeren Gebärmutter *(Obliquitas uteri quoad situm)* versteht man jene Abweichung derselben von ihrer normalen Lage, bei welcher sich nicht nur die Vaginalportion und der Muttermund von der Achse des Beckens mehr oder weniger entfernt, sondern auch der *Fundus uteri* so nach der entgegengesetzten Seite übersinkt, dass zwar die Achsen der Uterus- und Cervicalhöhle parallel laufen, aber mit jener des Beckeneinganges einen ausgesprochenen Winkel bilden, während bei der oben *) erörterten Schiefheit des Uterus *(Obliquitas uteri quoad formam)* die Achsen seines Körpers und Halses nicht parallel verlaufen, sondern unter einem Winkel zusammenstossen.

Die Schieflage des Uterus wird allgemein nach der Gegend benannt, nach welcher der Grund des Organs übersinkt, so dass man eine Schieflage nach vorne, eine nach rechts und eine nach links unterscheidet.

1. Die Vorwärtsneigung

hat ihre nächste Ursache in einer regelwidrigen Schlaffheit der vorderen Bauchwand oder in dem durch eine übermässige Zerrung bedingten Auseinanderweichen der geraden Bauchmuskeln. Erreichen diese Anomalieen einen höheren Grad, so kann es geschehen, dass die Längenachse des Uterus eine vollkommen horizontale Richtung annimmt; ja, es kommen sogar Fälle vor, wo der Gebärmuttergrund tiefer zu stehen kömmt, als die Schambeinverbindung und die vordere Fläche des Uterus auf den Ober-

*) S. 440.

schenkeln ruht. Leicht begreiflich ist es, dass der mit dem Scheidengewölbe und mittelbar mit der Harnblase und dem Mastdarme in Verbindung stehende Hals der Gebärmutter diesen excessiven Lageveränderungen des Körpers und Grundes nicht folgen kann, dass er, wenn er auch eine geringe Vorwärtsneigung annimmt, doch viel weniger von der Richtung der Achse des Beckeneinganges abweicht, als der obere Theil des Organs, so dass die höheren Grade der Vorwärtsneigung immer mit einer mehr oder weniger ausgesprochenen Schiefheit der Gebärmutter complicirt sind.

Desshalb ist auch der Einfluss, welchen die beträchtlicheren Vorwärtsneigungen auf den Geburtsverlauf ausüben, nur wenig von jenem unterschieden, welchen wir bei der Schiefheit des Uterus nach vorne kennen gelernt haben. Auch hier bleibt die Vaginalportion sehr lange ausserhalb der Führungslinie des Beckens stehen, die Eröffnung des Muttermundes zögert und der vorliegende Kindestheil dehnt, wenn die Weite des Beckens sein Herabtreten begünstigt, die vor der Vaginalportion befindliche Parthie des unteren Uterinsegments übermässig aus, wodurch bei gleichzeitigen kräftigen Contractionen des Grundes und Körpers zu Rupturen des Organs Veranlassung gegeben werden kann. Ist das Becken enge, wie diess bei starker Neigung desselben, welche an sich wieder die Antroversion des Uterus begünstiget, oft der Fall ist, so wird allerdings das vorzeitige Herabtreten des vorliegenden Kindestheils in die Beckenhöhle verhindert; wohl aber erleidet der hintere Umfang des unteren Gebärmutterabschnittes durch den gegen ihn gewaltsam und lange hingedrängten Fötus eine so bedeutende Compression, dass Durchreibungen der gedrückten Stelle oder nachträgliche sphacelöse Zerstörungen derselben keine seltenen Ereignisse sind. Bemerken müssen wir aber, dass diese üblen Zufälle nur durch die höheren Grade der fraglichen Anomalie ins Leben gerufen werden und dass die weniger beträchtlichen Vorwärtsneigungen in der Regel keinen nachtheiligen Einfluss auf den Geburtsact ausüben, vielmehr bei starker Neigung des Beckens den Eintritt des Fötus in dasselbe zu erleichtern vermögen.

Die Diagnose derselben ist, so weit unsere Erfahrungen reichen, bei einer sorgfältigen, gleichzeitig innerlich und äusserlich vorgenommenen Untersuchung nie mit Schwierigkeiten verbunden und wir begnügen uns, da sich die näheren Kennzeichen der Anomalie aus dem Vorangesagten von selbst ergeben, darauf aufmerksam zu machen, dass dieselbe bei der schweren Erreichbarkeit der nach hinten und oben gerichteten Vaginalportion schon mehrmals, in Folge einer flüchtigen Exploration, für eine Atresie des Muttermundes gehalten wurde, gegen welchen Irrthum man sich am besten dadurch verwahrt, dass man bei stark nach vorne übergeneigtem Grunde der Gebärmutter die Vaginalportion immer im hinteren Umfange des Beckens aufsucht, wo man sie oft sehr hoch stehend, äusserst schwer erreichbar oder an die vordere Fläche des Kreuzbeins angedrückt findet. — Da, wo der vorliegende Kindestheil noch nicht tief in die Beckenhöhle eingetreten ist, rathen wir, um sich die Vaginalportion oder den Muttermund leichter zugänglich zu machen, den Grund des Uterus mit der freien Hand emporzuheben, wobei sich nicht selten augenblicklich die Vaginalportion der Achse des Beckens nähert.

Behandlung. Da die geringeren Grade der Vorwärtsneigung meist keinen nachtheiligen Einfluss auf den Geburtsverlauf ausüben, so wird auch in der Regel jede Kunsthilfe als überflüssig erscheinen und zwar um so mehr, als es Erfahrungssache ist, dass selbst die höheren Grade durch die

Lagerung der Kreissenden auf den Rücken mit dem Eintritte kräftiger Contractionen beseitigt werden. Erfolgt diess nicht, so ist es gerathen, den Uterus entweder mittelst beider Hände oder eines um den Unterleib der Kreissenden geschlagenen Leinentuches in seiner normalen Lage zu fixiren. Reicht auch diess nicht hin, den Muttermund der Achse des Beckens zu nähern und ihn hier so lange festzuhalten, bis seine völlige Erweiterung eingetreten ist: so ist es räthlich, mit einem oder zwei Fingern in die nach hinten gerichtete Muttermundsöffnung einzugehen und sie durch einen vorsichtigen, auf ihren vorderen Rand angebrachten Zug in die Mitte des Beckens zu leiten, wo sie aber dann jederzeit während mehrerer Wehen festgehalten werden muss. Wir sind mit diesem Verfahren bis jetzt noch immer zu dem gewünschten Ziele gekommen und haben uns nie in die traurige Nothwendigkeit versetzt gesehen, der Ruptur des unteren Gebärmutterabschnittes durch die, in mehreren analogen Fällen schon ausgeführte Colpohysterotomie zuvorkommen zu müssen.

2. Die Seitenlagerung

kann schon wegen der geringeren Nachgibigkeit der seitlichen Wände des Unterleibes nie den hohen Grad erreichen, wie er bei der so eben besprochenen Anomalie zur Beobachtung kömmt und eben aus diesem Grunde sind auch ihre nachtheiligen Folgen beinahe ganz ohne Belang. Wir wollen es nicht in Abrede stellen, dass manche Anomalieen der Kindesstellungen in den Seitenlagerungen des Uterus ihren Grund haben; aber wir erinnern uns keines einzigen Falles, wo durch sie direct eine Verzögerung oder Störung des Geburtsactes hervorgerufen worden wäre. Wir glauben daher auch, dass es eine unnütze Mühe wäre, mehr Worte über diesen Gegenstand zu verlieren.

Die von Deventer zuerst behauptete, von Levret, Velpeau, Merriman u. A. verfochtene, durch Kyphose der Lendenwirbelsäule oder durch eine allzu grosse Straffheit der vorderen Bauchwand bedingte Retroversion des hochschwangeren Uterus halten wir für eine physiologische Unmöglichkeit. *)

II. Senkung und Vorfall der Gebärmutter.

Es geschieht, wie wir schon öfter zu bemerken Gelegenheit fanden, nicht selten, dass der vorliegende Kindestheil bei einem weiten, wenig geneigten Becken tief in dessen Höhle herabsinkt und den unteren Gebärmutterabschnitt vor sich herdrängt. Dabei bemerkt man in der Regel, dass die vordere Hälfte dieses Segmentes tiefer herabgetrieben und mehr ausgedehnt ist, als die hintere, wodurch nothwendig die Vaginalportion aus der Achse des Beckens nach hinten tritt und oft nur mit vieler Mühe erreicht werden kann.

Wir haben den Einfluss dieses anomalen Standes der Vaginalportion auf das Geburtsgeschäft bereits zu wiederholten Malen erörtert und glauben

*) S. 310 u. f.

daher uns hier darauf beschränken zu dürfen, blos anzuführen, dass auch bei den Senkungen des Uterus die Erweiterung der Muttermundsöffnung meist auf Schwierigkeiten stösst und dass bei sehr kräftig entwickelter Wehenthätigkeit zuweilen eher die Zerreissung als die wünschenswerthe Eröffnung des Muttermundes eintritt.

Diese Gefahren wachsen in demselben Verhältnisse, als die Dislocation des Organs zunimmt und sind am beträchtlichsten in jenen Fällen, wo sich der schwangere Uterus ganz vor den äusseren Genitalien befindet, um so mehr, als hier der Einfluss der atmosphärischen Luft, das beständige Reiben des prolabirten Organs an den Kleidungsstücken, die Verunreinigung desselben mit Urin etc., nicht selten zu pathologischen Gewebsveränderungen führt, von welchen besonders die meist mit Hypertrophie verbundenen Indurationen der Vaginalportion zu fürchten sind. Durch sie kann der Geburtsact nicht nur beträchtlich verzögert werden, weil die Wehenkraft nicht hinreicht, den Widerstand von Seite des indurirten Gewebes zu bewältigen, sondern es können auch Rupturen des Organs erfolgen, indem entweder die unnachgibigen Ränder des Muttermundes selbst einreissen oder das untere Uterinsegment von dem gegen dasselbe hingedrängten Kindestheile perforirt wird. Aber auch dann, wenn die Eröffnung des Muttermundes glücklich zu Stande gekommen ist, kann die natürliche Beendigung der Geburt dadurch hintangehalten werden, dass die gezerrten Muskelfasern keiner energischen Contractionen fähig sind und jeder Unterstützung von Seite der Bauchpresse ermangeln. Nicht zu übersehen sind endlich die in der Nachgeburtsperiode so leicht auftretenden Metrorrhagieen, welche ebenfalls in dem geringen Contractionsvermögen der Gebärmutterwände ihren Grund haben. — Dass diese Gefahren bei einem unvollständigen Vorfalle geringer sind, liegt in der Natur der Sache; doch ist zu berücksichtigen, dass die hier beinahe unvermeidliche, lang dauernde Quetschung der Gebärmutterwände von Seite des Beckens und des Kindes zu heftigen puerperalen Metritiden Veranlassung geben kann.

Behandlung. Da bei den Senkungen und Vorfällen der Gebärmutter vorzüglich die behinderte Erweiterung der Muttermundsöffnung ein Geburtshinderniss darstellt, so muss der Arzt vor Allem jene Bedingungen herbeizuführen suchen, welche die regelmässige Erweiterung des Orificiums begünstigen. Sobald man es daher mit einer Induration der Vaginalportion zu thun hat, ist dieselbe durch warme Bäder und Ueberschläge, so wie durch die Application der warmen Uterusdouche zu beseitigen. Ist die Vaginalportion bei einer Senkung des Organs von der Achse des Beckens abgewichen, so suche man sie durch wiederholte vorsichtige Züge mittelst eines in die Muttermundsöffnung eingebrachten Fingers einzuleiten. Zögert die Erweiterung dieser letzteren dennoch, so sind sanfte manuelle Dilatationen derselben angezeigt; nie suche man aber dieselben zu forçiren, sondern greife da, wo die manuelle Erweiterung sehr schmerzhaft ist und einen grossen Kraftaufwand erfordert, zum Bistouri, mittelst dessen man die Ränder der Oeffnung an mehreren Stellen einschneidet. Während des ganzen Geburtsactes muss das prolabirte Organ durch ein breites, vom Rücken zwischen den Füssen zum Bauche verlaufendes, leinenes Tuch festgehalten werden, in welchem sich an der dem Muttermunde entsprechenden Stelle eine für den Durchtritt des Kindes hinreichende Oeffnung befindet. Die Hinwegnahme der Nachgeburt hat mit der grössten Vorsicht zu geschehen, um der hier sehr leicht möglichen Inversion des Organs vorzubeugen, und

gleich nach der vollständigen Entleerung des Uterus schreite man zu seiner Reposition und suche ihn in seiner normalen Lage durch einen in die Vagina gelegten, mehrmals täglich zu wechselnden Schwamm zu erhalten.

Dritter Artikel.

Continuitätsstörungen während der Geburt.

A. Sectionsergebnisse und Causalmomente.

Der Uterus kann während der Geburt ebenso wie während der Schwangerschaft*) auf zweifache Weise eine Continuitätsstörung erleiden. Es geschieht diess nämlich entweder ohne das Dazukommen schädlicher, ausserhalb des Körpers der Kreissenden liegender Momente oder durch äussere, die Continuität der Gebärmutterwände verletzende Eingriffe. Wir wollen für die Ersteren die Bezeichnung der spontanen Zerreissungen, für die Letzteren jene der Verwundungen des Uterus wählen.

I. Spontane Zerreissungen und Durchbohrungen. Während die Continuitätsstörungen der schwangeren Gebärmutter beinahe ausschliessend nur am Körper und Grunde des Organs vorkommen, sehen wir sie während der Geburt ungleich häufiger am unteren Uterinsegmente, an der Cervicalportion und an den Rändern der Muttermundsöffnung eintreten.

1. Die spontanen Zerreissungen des Uteruskörpers und Grundes kommen in der Regel nur dann zur Beobachtung, wenn durch pathologische Veränderungen die Widerstandsfähigkeit seiner Wände vermindert wird, wie diess bei den verschiedenen angebornen Missbildungen des Organs, bei einer regelwidrigen Verdünnung oder fettigen Entartung seiner Wandungen, bei verschiedenen, in dessen Parenchym gebetteten Pseudoplasmen, bei Narben nach überstandenen Kaiserschnitten etc. der Fall ist. Gewiss nur in den seltensten Fällen erleidet der vollkommen gesunde Uteruskörper oder Grund eine Ruptur, wofür schon die Erfahrung spricht, dass zuweilen Frauen, bei welchen sich dem Austritte des Kindes ein bedeutendes, nicht beseitigtes Hinderniss entgegenstellte, nach tagelanger Geburtsdauer unentbunden starben, ohne dass eine Zerreissung der Gebärmutterwände erfolgt wäre. In anderen Fällen sahen wir die Wehenthätigkeit die höchste, gefahrdrohendste Höhe erreichen, den Fötus absterben und endlich dennoch unter der Beihilfe der complicirtesten Vorgänge geboren werden. Wir erinnern nur an die Selbstentwicklungen des Kindes bei Querlagen, an die Staunen erregende Compression und Volumsverminderung der abgestorbenen Frucht bei den höheren Graden von Beckenverengerungen, wodurch die Ausstossung des Kindes durch die blossen Naturkräfte in Fällen ermöglicht wird, in welchen man nur von der künstlichen Eröffnung der Bauch- und Gebärmutterhöhle das einzige Heil hoffen durfte. Diese Fälle sind es, welche die ungeheure Widerstandsfähigkeit der gesunden Gebärmutterwände zeigen und dafür sprechen, dass gewiss nur in den seltensten Fällen ein gesunder Uterus einreisst.

---

*) Vgl. S. 320 u. folg.

In Bezug auf die Tiefe der Ruptur ist zu bemerken, dass sich wohl einzelne Fälle in der Literatur vorfinden, wo der Riss nur durch das eigentliche Parenchym drang, ohne den Peritonäalüberzug zu verletzen. Solche unvollständige Rupturen, welche besonders an den vom Peritonäum weniger eng umschlossenen Seitentheilen des Organs beobachtet werden, sind aber während der Geburt gewiss viel seltener, als die completen, da sich schon *a priori* annehmen lässt, dass die trotz des Risses, wenn auch mit geringerer Intensität, fortdauernden Wehen denselben jedesmal vervollständigen. An den oberen zwei Dritttheilen des Uteruskörpers sind gewiss die seitlichen Gegenden diejenigen, an welchen spontane Rupturen am häufigsten beobachtet werden; viel seltener findet man sie am Grunde, an der vorderen und hinteren Fläche und am seltensten an jener Stelle, an welcher die Placenta angeheftet ist. Die Richtung des Risses ist gewöhnlich von dem Zuge der Muskelfasern abhängig, so dass man an den Seitengegenden gewöhnlich longitudinale, im Grunde und in der Mitte der vorderen und hinteren Wand aber quer oder schief verlaufende Rupturen vorfindet. Ihre Ausdehnung ist äusserst verschieden und hängt wesentlich davon ab, ob nach der Zerreissung die Contractionen des Organs mit grösserer oder geringerer Intensität fortwährten und dabei der Widerstand von Seite des Contentums der Uterushöhle behoben war, oder nicht; denn es leuchtet ein, dass ein etwas kräftigeres Zusammenziehen der Uteruswände um einen festen, nicht ausweichenden Körper die Ausdehnung der Verletzung steigern müsse. Hört aber in dem Augenblicke, oder sehr kurze Zeit nach stattgehabtem Risse, der Widerstand von Seite des Kindeskörpers auf: so kann hiedurch einer weiteren Vergrösserung der Ruptur vorgebeugt werden. Uebrigens würde man sich im concreten Falle sehr oft eine unrichtige Vorstellung von der Grösse der Rissöffnung während des Lebens machen, wenn man ihre Ausdehnung am Leichentische oder selbst während des Lebens nach der Entfernung des Fötus aus der Uterushöhle zum Maassstabe nehmen wollte. Wir haben spontane Rupturen der Gebärmutterwände beobachtet, welche die eingeführte Hand bequem in das Peritonäalcavum dringen liessen, und nach dem Tode fanden wir den Uterus so contrahirt, dass wir es gar nicht mit demselben Falle zu thun zu haben glaubten. Die Oeffnung kann sich aber auch schon während des Lebens sehr rasch verengern, wenn der Fötus bei hinlänglichem Contractionsvermögen der Uteruswände entweder allsogleich extrahirt wurde, oder durch die Rissstelle vollends in das Peritonäalcavum getreten war. Anderntheils kann die Verletzung selbst noch am Leichentische ihre ursprüngliche Ausdehnung darbieten, wenn dem Uterus die zu seiner Verkleinerung nöthige Kraft mangelt. So sahen wir eine longitudinale Ruptur an der rechten Seitenhälfte des Uterus, welche noch bei der Section eine Länge von beinahe 5″ zeigte; dabei war aber das ganze Gebärmutterparenchym schlaff, breiig erweicht, ohne die geringste Spur einer vorausgegangenen Contraction. In manchen Fällen erstrecken sich die Rupturen des Gebärmutterkörpers tief herab und können selbst die Nachbarorgane, die Scheide oder Blase in ihr Bereich ziehen, obgleich diess bei ihnen seltener geschieht, als bei den Zerreissungen des untersten Uterinsegments. Die Ränder der Verletzung bieten je nach der Beschaffenheit des Parenchyms der Uteruswände vor dem Eintritte des Risses ein verschiedenes Aussehen dar; meist sind sie jedoch zackig, unregelmässig, mit Trümmern des blutig erweichten Parenchyms bedeckt. Seltener zeigen sich auf ihnen und in ihrer nächsten Nähe Spuren einer adhäsiven Entzündung.

Eine nothwendige Folge jeder solchen Ruptur ist der Austritt einer grösseren oder geringeren Menge Blutes in das Peritonäalcavum. Die Quantität hängt einestheils von der Ausdehnung des Risses, anderntheils und vorzüglich aber von der Stelle ab, an welcher er stattfand. So ist die Hämorrhagie gewöhnlich sehr bedeutend, wenn eine Seitengegend des Uterus oder die Placentarstelle den Sitz der Ruptur darstellt; geringer ist sie bei den Zerreissungen der vorderen oder hinteren Wand.

Was nun die ätiologischen Momente dieser Rupturen des Uteruskörpers und Grundes anbelangt, so verdienen nebst den früher angeführten noch die Verengerungen des Beckens und die regelwidrigen Kindeslagen hervorgehoben zu werden. Hier vermag das beträchtliche, dem Austritte des Fötus entgegenstehende Hinderniss eine so heftige Expulsionsthätigkeit hervorzurufen, dass sie bei einer der Ruptur günstigen Beschaffenheit des Uterusparenchyms leicht das occasionelle Moment für den ominösen Zufall abgibt. Besonders sind es die Querlagen der Frucht, welche hiezu disponiren, indem die Seitentheile der Gebärmutter durch das anliegende Kopf- und Steissende der Frucht einer bedeutenden Ausdehnung und Verdünnung der gezerrten Stelle ausgesetzt sind und so das Zustandekommen eines Risses begünstigen. Hierin findet die Beobachtung, dass sich die Rupturen des Uterus so unverhältnissmässig oft bei Mehrgebärenden ereignen, ihre Erklärung; denn einestheils sind die schlafferen und dünneren Wandungen des Organs bei Mehrgebärenden die vorzüglichste Ursache der Querlagen, anderntheils weichen sie eben wegen ihrer Verdünnung viel leichter dem während der Contractionen vom Kindeskörper auf sie ausgeübten Drucke.

2. Die spontanen Rupturen des unteren Uterinsegmentes kommen ungleich häufiger zur Beobachtung, als die oben erwähnten; sie sind auch viel öfter unvollständig, dringen nicht durch den Peritonäalüberzug, weil dieser an das untere Dritttheil des Organs viel weniger straff angeheftet ist, als an den Grund und die oberen zwei Dritttheile des Körpers. Bleibt aber der Peritonäalüberzug vom Risse verschont, so tritt das Blut nicht selten in ansehnlicher Masse zwischen die zu den Nachbarorganen des Uterus verlaufenden Bauchfellduplicaturen, welche sich dann nach der Eröffnung der Bauchhöhle als voluminöse, vom durchscheinenden Blute blaugefärbte Säcke darstellen; in einzelnen Fällen wichen die Peritonäalplatten so weit aus einander, dass ein grosser Theil des aus der Uterushöhle ausgetretenen Kindeskörpers zwischen ihnen Platz fand. — Auch am unteren Segmente des Uteruskörpers zeigen die seitlichen Risse gewöhnlich eine longitudinale Richtung, während jene der vorderen oder hinteren Wand in der Regel quer oder circulär verlaufen. Sie unterscheiden sich aber von jenen des oberen Theils der Gebärmutter dadurch, dass sie sich in der Folge nie so verengern, wie jene, vielmehr noch Tage lang nach ihrem Zustandekommen klaffend vorgefunden werden, was in dem geringeren Reichthume dieser Gegend an contractilen Muskelfasern seine Erklärung findet. — Die Rupturen des unteren Uterinsegmentes verlängern sich nicht selten nach aufwärts in den Körper, so wie sie auch anderntheils auf die Nachbarorgane, die Vagina, Blase, den Mastdarm übergreifen. Der durch die Zerreissung der Gefässe bedingte Blutaustritt kann entweder, wenn die Ruptur eine vollständige ist, in das Peritonäalcavum oder bei unverletztem Bauchfelle zwischen die Duplicaturen desselben und durch die Vagina nach Aussen erfolgen. Gewöhnlich aber verbindet sich die äussere Blutung mit einer inneren; wenigstens ist das

Zellgewebe rings um die Rissstellen reichlich mit Blut getränkt und in manchen Fällen, wo die Luft durch die Ruptur einzutreten vermochte, auch emphysematös ausgedehnt.

Als die vorzüglichsten Ursachen der Risse des unteren Dritttheiles der Gebärmutter sind unstreitig jene Momente zu betrachten, welche der regelmässigen Erweiterung der Muttermundsöffnung hindernd in den Weg treten und bei den fortwährend an Intensität zunehmenden Contractionen des Uterusgrundes und Körpers eine übermässige Ausdehnung und Verdünnung des vom vorliegenden Kindestheile herabgedrängten unteren Gebärmutterabschnittes bedingen, wie man diess bei spastischen Stricturen der Muttermundsöffnung, bei regelwidriger, durch Narbengewebe, fibröse und krebsige Infiltrationen etc. bedingter Unnachgibigkeit ihrer Ränder, bei anomalem, von der Führungslinie des Beckens abweichendem Stande der Vaginalportion und des Orificiums, bei Senkungen und Vorfällen des ganzen Organs nicht selten zu beobachten Gelegenheit hat. Eine andere Reihe von Ursachen der Continuitätsstörungen des unteren Gebärmutterabschnittes liegt in dem Drucke, welchen derselbe von scharfen, vorspringenden Theilen des Beckeneinganges zu erfahren hat. Solche Perforationen werden am häufigsten durch ein etwas mehr hervorragendes Promontorium, seltener durch den Druck der scharfrandigen Schambeine, oder durch spitz vorspringende Exostosen hervorgerufen. In allen diesen Fällen erleidet die zwischen dem Kopfe und der Beckenwand eingeklemmte Gebärmutter einen so heftigen Druck, dass die comprimirte Stelle sphacelös erweicht wird und entweder dem fortdauernden Drucke selbst oder den Contractionen der übrigen Theile des Organs weicht und eine Continuitätsstörung erleidet. Zuweilen erfolgt, wie wir diess mehrmals sahen, die Perforation nicht während der Geburt, indem der erwähnte Druck nur hinreicht, eine Entzündung hervorzurufen, welche erst einige Tage später zur sphacelösen Abstossung der comprimirten Stelle und zur Durchlöcherung des Organs führt. Diese Perforationen zeigen, wenn sie nicht anderweitig durch Gewalt erweitert werden, selten eine bedeutende Grösse und gewöhnlich ist die Zerstörung an den inneren Schichten im weiteren Kreise wahrzunehmen, als an den äusseren, so dass der Peritonäalüberzug meist nur eine ganz kleine Oeffnung zeigt, während sich die breiige Erweichung der innersten Muskelschichte auf 2—3″ im Umkreise erstreckt. Das Zellgewebe in der nächsten Nähe der Perforation ist mehr weniger mit Blut suffundirt; zuweilen ist auch Blut in den Peritonäalsack getreten.

3. Die spontanen Zerreissungen des Vaginaltheiles der Gebärmutter sind unstreitig als die häufigsten zu betrachten. Abgesehen von den seichten, beinahe jeden normalen Geburtsact begleitenden Einrissen des Cervix, welche wir, da sie von keinem weiteren Belange sind, nur erwähnt haben wollen, hat gewiss jeder beschäftigte Geburtshelfer nicht selten Gelegenheit, tiefer greifende Läsionen des in die Vagina ragenden Gebärmuttertheils zu beobachten. Sie erscheinen unter einer doppelten Form: entweder reissen zuerst die Ränder der Muttermundsöffnung ein und der Riss erstreckt sich von hier weiter nach aufwärts, oder es bleibt die eigentliche Orificialöffnung unverletzt und die Ruptur erfolgt an einer etwas höher gelegenen Stelle. Im ersteren Falle, welcher zugleich der häufigere ist, erscheint die Ruptur longitudinell und kann sich von dem Rande des Muttermundes bis zur Insertionsstelle der Vagina erstrecken, zuweilen sogar in

diese selbst dringen. Im zweiten Falle ist die Ruptur beinahe immer circulär und kann eine solche Ausdehnung erlangen, dass ein grosser Theil der Vaginalportion vom Körper des Organs losgetrennt wird, wo dann das Kind — anstatt durch die eigentliche Muttermundsöffnung — durch die Rissstelle in die Vagina tritt. Erfolgt diese Lostrennung nicht oder erlangt die durch sie gebildete Oeffnung nicht die für den Durchtritt des Kindes erforderliche Ausdehnung, so zerreisst die zwischen dem Muttermunde und der ursprünglichen Ruptur befindliche Brücke so, dass hier eine gewaltsame, blutige Erweiterung der Orificialöffnung stattfindet. Die erste Art der Zerreissung der Vaginalportion, jene nämlich, welche von den Rändern des Muttermundes ausgeht, kömmt an allen Stellen derselben gleich häufig vor, während die zweite ungleich öfter an ihrem vorderen Umfange beobachtet wird. Immer weichen die inneren Schichten des Organs früher und in einem weiteren Umfange, als die äusseren und der Riss dringt um so leichter durch die ganze Substanz, je mehr er in seiner Richtung dem Zuge der Muskelfasern entspricht. Desshalb sind die circulären Rupturen des Vaginaltheils, welcher beinahe nur aus Kreisfasern besteht, in der Regel vollständige, während die longitudinellen häufig nur die innersten Schichten ergreifen und so eigentlich blos Anreissungen der Uterussubstanz darstellen.

Die durch diese Risse hervorgerufene Blutung ist selten beträchtlich, was in dem geringeren Gefäss- und Blutreichthume der vor dem Einreissen immer stark ausgedehnten und dazu noch vom vorliegenden Kindestheile comprimirten Parthie seinen Grund hat. Nach der Geburt, wo dieser Druck aufhört, kann die Hämorrhagie profuser werden. Sie ist immer eine äussere; doch kann es geschehen, dass sich das Blut auch in das Zellgewebe der Vagina infiltrirt oder wenn sich der Riss weiter in den Körper des Uterus erstreckt und denselben durchdringt, in das Peritonäalcavum ergiesst. Letzterer Fall ist aber der bei weitem seltenere.

Die spontanen Rupturen der Vaginalportion sind immer nur durch jene Momente bedingt, welche der regelmässigen Eröffnung der Orificialöffnung hinderlich entgegentreten — Momente, welche wir bereits oben als Ursachen der Rupturen des unteren Uterinsegmentes angeführt haben.

II. Verwundungen des Uterus während der Geburt. Diese können an allen Stellen des Organs vorkommen und sind beinahe immer nur die Folge einer roh und unzweckmässig geleisteten Hilfe. Auch sie dringen entweder durch die ganze Substanz des Organs oder verletzen blos die innere Schichte desselben und geben sich in pathologisch-anatomischer und ätiologischer Hinsicht als Zerreissungen, Perforationen und Durchreibungen zu erkennen.

Als die häufigste Veranlassung der gewaltsamen Zerreissungen sind die Wendungsversuche zu betrachten, welche bei entweder noch wenig erweitertem, unnachgibigem Muttermunde oder bei fest um den Kindeskörper zusammengezogenen Uteruswänden vorgenommen werden. Es ist gewiss kein Punkt des Organs, welcher bei dieser Operation nicht schon verletzt worden wäre: so die Ränder des Muttermundes und dessen nächste Umgebung beim Einführen der Hand in die Höhle, wobei auch schon öfters durch allzu heftiges Hinaufdrängen der Körper vom Vaginaltheile vollständig oder nur theilweise losgerissen wurde. Die oberen zwei Drittheile des Organs sind bei Wendungen besonders dann der Gefahr einer Zerreissung ausgesetzt,

wenn die Hand zu schnell und gewaltsam mit gegen die fest contrahirte Uteruswand gerichtetem Drucke der Knöchel hinaufgeführt oder wenn die Umdrehung des Kindes so rapid vorgenommen wird, dass die Gebärmutterwände von einem oder dem anderen Rumpfende desselben gewaltsam gezerrt, übermässig ausgedehnt und so gewissermassen perforirt werden. Bei der Manualextraction des Kindes an den Füssen wurde das um irgend einen Theil des Rumpfes fest contrahirte untere Uterinsegment schon häufig durch rohe, mit grosser Gewalt fortgesetzte Tractionen eingerissen. Der Riss ist hier beinahe immer ein longitudineller, indem der der Gewalt am meisten ausgesetzte Muttermund zuerst einreisst und die Ruptur von da weiter hinaufdringt. Bei Zangenoperationen läuft ebenfalls nur das untere Uterinsegment Gefahr, verletzt zu werden. Diess geschicht entweder schon bei der Einführung der Zangenlöffel durch die forçirte Ausdehnung des noch nicht hinlänglich vorbereiteten Muttermundes, durch unvorsichtiges Einbohren der Zangenspitzen in den den Kopf noch überziehenden Vaginaltheil, oder es werden die mit den Rändern und Spitzen des Instrumentes in Berührung kommenden Parthieen durch rohe, in falschen Richtungen vorgenommene Tractionen durchgerieben und perforirt. Auch das plötzliche Abgleiten der nicht fest am Kopfe anliegenden Zange hat schon oft zu beträchtlichen Verletzungen des Muttermundes Veranlassung gegeben. Endlich verdienen die Fälle erwähnt zu werden, wo die zwischen dem Kopfe und Becken eingeklemmten und angeschwollenen Ränder des Muttermundes durch die den Kopf herabbewegenden Tractionen in grösserem oder geringerem Umfange losgerissen wurden. Auf dieselbe Art, wie die Zange, kann auch die Kephalotribe nachtheilig wirken. Spitzige und schneidende, in die Uterushöhle eindringende Werkzeuge, als: Haken, Perforatorien u. s. w. haben in den Händen unwissender, roher Geburtshelfer zu den mannigfaltigsten Verletzungen des Uterus Veranlassung gegeben und es liegt in dem Umstande, dass derartige Instrumente heut zu Tage immer seltener in Gebrauch gezogen werden, der Grund, dass die Verwundungen des Uterus in neuerer Zeit weniger häufig vorkommen, als sonst, wo derartige Werkzeuge eine so grosse Rolle in der praktischen Geburtshilfe spielten. Endlich ist noch zu bemerken, dass auch gewaltsame Lösungen der mit den Uteruswänden regelwidrig fest verwachsenen Placenta Anreissungen, ja selbst vollständige Trennungen des Uterusparenchyms hervorzurufen vermögen.

Nicht immer aber ist dem Geburtshelfer die Schuld beizumessen, wenn sich in Folge des von ihm eingeleiteten Verfahrens der ominöse, in Rede stehende Zufall ereignet; denn, so wie die obenerwähnten pathologischen Zustände der Uteruswände spontane Rupturen zu veranlassen vermögen, so können sie auch bei einer von kunstverständiger Hand, nach den besten, zuverlässigsten Regeln geleisteten Hilfe die nicht vorauszusehende oder wenigstens nicht hintanzuhaltende Ursache der Verletzung werden.

B. Erscheinungen bei Continuitätsstörungen während der Geburt.

I. Spontane Rupturen. Liegen dem Eintritte einer spontanen Uterusberstung pathologische Veränderungen der Wände des Organs, eine länger dauernde hochgradige Ausdehnung oder Compression dieser letzteren zu Grunde, so geht der Ruptur zuweilen schon während der Schwangerschaft oder in den

ersten zwei Geburtsperioden ein anhaltender, auf die kranke Stelle beschränkter, mehr weniger heftiger Schmerz voraus, welcher nach Robertson besonders dann deutlich ausgesprochen sein soll, wenn die Continuitätsstörung durch eine anhaltende Compression des unteren Uterinsegmentes zwischen dem Kopfe und einer vorspringenden Stelle des Beckenringes bedingt ist. So wenig die Richtigkeit dieser Beobachtung in Abrede gestellt werden kann, ebenso wenig ist man berechtigt, aus der blossen Gegenwart eines solchen Schmerzes eine bevorstehende Uterusruptur zu prognosticiren und das Zeichen hat gewiss nur dann einen praktischen Werth, wenn es möglich ist, sich durch eine genaue, innere und äussere Untersuchung von der Gegenwart solcher pathologischer Zustände im Uterus oder in seinen Nachbarorganen zu überzeugen, welche die Gefahr einer Ruptur einschliessen.

1. Die spontane Zerreissung des Uteruskörpers erfolgt den von uns beobachteten Fällen zufolge beinahe immer plötzlich, ohne dass irgend ein subjectives Symptom die bevorstehende Gefahr ahnen liesse. Erst in dem Augenblicke, wo die Ruptur zu Stande kömmt, verspürt die Kreissende einen äusserst heftigen, erschütternden Schmerz, schreit laut auf, dass ihr etwas im Unterleibe zerrissen sei; das früher stark geröthete Gesicht wird plötzlich blass; die Augen verlieren ihren Glanz; die ganze Körperoberfläche bedeckt sich mit kaltem, klebrigem Schweisse und mehr weniger heftiges Zittern der Extremitäten, öfter wiederkehrende Ohnmachten vervollständigen das Bild einer profusen inneren Hämorrhagie. Nach und nach erholt sich die Kranke scheinbar wieder und klagt bei noch immer deutlich wahrnehmbarem, tiefem Ergriffensein des ganzen Organismus über ein höchst beängstigendes, auf die Inguinal- und Lumbargegenden fixirtes Gefühl einer in die Unterleibshöhle sich ergiessenden warmen Flüssigkeit. Zuweilen verspürt sie, wenn der Fötus aus der Uterushöhle ausgetreten ist, dessen Bewegungen an einem ungewohnten Orte und wenn diese Bewegungen, wie diess meist der Fall ist, bald aufhören, die Gegenwart eines früher nicht vorhandenen schweren Körpers im Unterleibe.

Waren vor dem Zustandekommen der Ruptur kräftige Wehen vorhanden, so hören sie mit dem Eintritte der erwähnten Erscheinungen entweder völlig auf oder geben sich in auffallend verminderter Intensität als meist partielle, wenig schmerzhafte, das Uterusparenchym fast unmerklich erhärtende Contractionen zu erkennen. Diese schwachen Contractionen reichen jedoch hin, den Fötus aus der Uterushöhle herauszudrängen, wobei er entweder ganz oder theilweise durch die Rissstelle in die Unterleibshöhle tritt, so dass es oft möglich ist, seine früher nur schwach erkennbaren Umrisse durch die Bauchdecken mittelst des Gesichts- und Tastsinnes deutlich wahrzunehmen. In Folge dieses Austritts des ganzen Fötus oder einzelner Theile desselben aus dem Uterus in die Bauchhöhle weicht auch der vorliegende Kindestheil, wenn er nicht bereits tiefer im Becken festgestellt war, nach aufwärts und wird dem untersuchenden Finger entweder gar nicht oder wenigstens viel schwerer erreichbar, als zuvor. Zuweilen findet man plötzlich einen ganz anderen Theil des Fötus vorliegend, wie wir uns eines solchen Falles erinnern, wo der Schädel nach dem Eintritte des Risses vom Beckeneingange abwich und der untersuchende Finger statt desselben die Gesichtsfläche vorfand. In dem Maasse, als der vorliegende Kindestheil zurückweicht, wird auch der Austritt der in der Uterushöhle angesammelten Flüssigkeiten erleichtert, wesshalb

sich gewöhnlich bald eine Hämorrhagie aus den Genitalien einstellt, deren Heftigkeit aber keineswegs immer mit der Grösse der Rissöffnung und der Menge des in die Bauchhöhle ergossenen Blutes im Verhältnisse steht. Ist der Muttermund hinreichend geöffnet und der vorliegende Kindestheil so weit zurückgetreten, dass es möglich ist, die Hand in die Uterushöhle einzuführen, so kann man sich vollends von dem Sitze und der Ausdehnung des Risses überzeugen.

Nicht immer aber ist der Symptomencomplex der eben geschilderte. Die Ruptur kann nämlich zuweilen unter weniger stürmischen Erscheinungen eintreten.

So beobachteten wir einen Fall, wo die ersten zwei Geburtsperioden vollkommen regelmässig verliefen und ausser einer, bei Mehrgebärenden nicht aussergewöhnlichen Schlaffheit, Dünne und geringen Contractionsfähigkeit der Uteruswände nicht die geringste Anomalie wahrzunehmen war. Eine in der dritten Geburtsperiode auftretende, ziemlich profuse Blutung forderte uns zur genaueren Untersuchung auf, welche uns volle Gewissheit über die eingetretene Zerreissung des Uteruskörpers verschaffte. Die Katastrophe war vollkommen schmerzlos, ohne den gewöhnlichen erschütternden Eindruck auf den Organismus, eingetreten und wir glauben, dass diess in der bei der Section später nachgewiesenen Dünnheit und Brüchigkeit der Uteruswandungen begründet war, welche den Contractionen keinen so kräftigen Widerstand zu leisten vermochten, als ein in jeder Beziehung gesundes Organ.

Eine andere Abweichung von dem gewöhnlichen, eben geschilderten Verlaufe liegt darin, dass die Enge oder Unvollständigkeit des Risses, das tiefere Herabgetretensein des Fötus in die Beckenhöhle den völligen oder theilweisen Austritt des Fötus in das Abdominalcavum verhindert. In einem solchen Falle können alle subjectiven, für die eingetretene Ruptur sprechenden Erscheinungen vorhanden sein und die Mehrzahl der objectiv wahrnehmbaren fehlt. Die Kindestheile sind nicht unmittelbar unter den Bauchdecken zu fühlen; der vorliegende Theil steht unverändert über oder in dem Becken und verhindert oft gänzlich den Ausfluss des in die Uterushöhle ergossenen Blutes.

In einem derartigen von uns beobachteten Falle, wo die 2″ lange Rissöffnung dem Fötus nicht durchzutreten gestattete, konnten wir mittelst des Plessimeters das allmälige Steigen des in die Bauchhöhle ergossenen Blutes nachweisen, was in jenen Fällen, wo Theile des Kindes in dieselbe getreten sind, entweder gar nicht oder nur sehr schwer gelingen dürfte.

Von mehreren Geburtshelfern sind Beobachtungen mitgetheilt, wo Darmschlingen in die Rissöffnung gelangten und sich in Folge der Contraction der Uteruswände zu den oben angeführten Erscheinungen der Ruptur noch jene einer Darmeinschnürung hinzugesellten.

2. Spontane Rupturen des Vaginaltheiles der Gebärmutter. Diesen gehen beinahe immer jene Erscheinungen voran, welche die Behinderung der regelmässigen Erweiterung des Muttermundes characterisiren. Trotz der heftigsten, lange anhaltenden, die qualvollsten Schmerzen in der Kreuzgegend hervorrufenden Contractionen erweitert sich die Muttermundsöffnung entweder gar nicht oder nur höchst unvollständig. Der vorliegende Kindestheil wird immer tiefer in den Beckenraum herabgedrängt, nimmt den ihn überziehenden, bis zur Dicke eines Kartenblattes verdünnten Vaginaltheil zuweilen bis zu dem Scheideneingange herab mit und nicht selten gehört ein sehr feines Gefühl, eine sehr aufmerksame

Untersuchung dazu, um zu erkennen, dass der so tief stehende Kindestheil noch von dem Uterusparenchyme überkleidet ist; denn einestheils sind die Nähte und Fontanellen des Kopfes, die vorspringenden Theile des Steisses so deutlich zu fühlen, dass man sie unmittelbar unter dem Finger zu haben glaubt, anderntheils weicht die fest geschlossene Orificialöffnung häufig so weit von der Führungslinie des Beckenkanals ab, dass sie sehr schwer oder selbst auch gar nicht zu erreichen ist. Hat nun der Vaginaltheil seine grösstmögliche Ausdehnung und Verdünnung erlitten und erweitert sich trotz der immer heftiger werdenden Wehen der Muttermund nicht, so zerreisst das Uterusgewebe plötzlich, begleitet von einem heftigen, von der Kreissenden empfundenen Schmerze. Hierauf findet man bei der Untersuchung entweder die Rissöffnung, welche in solchen Fällen meist am vorderen Umfange des Vaginaltheiles sitzt, oder es zieht sich dieser letztere, wenn die Oeffnung hinreichend gross ist, sehr rasch um den vorliegenden Kindestheil zurück und kann nur in Form eines wulstigen, zuweilen gelappten Ringes an den Wänden der Beckenhöhle erreicht werden. War der Riss nicht schon ursprünglich weit genug, um den Fötus durch seine Oeffnung durchtreten zu lassen, so wird er im ferneren Verlaufe der Geburt durch den immer tiefer herabgedrängten Kindestheil erweitert. Zuweilen wird ein brückenartig über den Kopf des Kindes ausgespanntes Stück des Vaginaltheiles bis vor die äusseren Genitalien herabgedrängt und zerreisst endlich entweder in der Mitte und lässt den Fötus durchtreten oder es wird in Form eines länglichen Lappens von dem übrigen Organe getrennt. Je nach der Ausdehnung des Risses, der Verletzung grösserer oder kleinerer Gefässe ist auch die begleitende Hämorrhagie von verschiedener Heftigkeit und obgleich sie in der Regel weniger profus ist, als bei den Rupturen des Gebärmutterkörpers, so kann sie doch auch in manchen Fällen höchst gefahrdrohend werden und bei versäumter Hilfe selbst lethal enden.

II. Verwundungen. Die Erscheinungen, welche durch die gewaltsamen Continuitätsstörungen der Gebärmutter hervorgerufen werden, sind von den so eben geschilderten nicht wesentlich verschieden. Zu bemerken ist nur, dass dem Uterus häufig die beträchtlichsten Verwundungen zugefügt werden, ohne dass sich die Frau in dem Augenblicke, wo es geschieht, dessen bewusst wird. Am schmerzhaftesten sind immer jene Verwundungen, welche mit einer beträchtlichen Zerrung, Ausdehnung und Compression des Gebärmutterparenchyms verbunden sind: so die bei Wendungen stattfindenden Rupturen des Uteruskörpers, die bei gewaltsamen manuellen und instrumentellen Extractionen erfolgenden Zerreissungen des Vaginaltheiles, die Durchbohrungen dieses letzteren mit der Spitze des unvorsichtig angelegten Zangenlöffels u. s. w. Im Gegentheile werden die mit scharfen oder spitzen Werkzeugen zugefügten Wunden häufig gar nicht empfunden. Nur selten dürfte die Ausdehnung der Wunde eine derartige sein, dass sie den Austritt von Theilen des Kindes in die Bauchhöhle gestattete, und es fallen somit hier alle die bei spontanen Rupturen durch den Austritt des Fötus aus dem *Cavo uteri* bedingten Erscheinungen hinweg. Der Grad der inneren und äusseren Hämorrhagie hängt, wie es leicht begreiflich ist, von dem Sitze, der Tiefe und Ausdehnung der Wunde ab und oft ist der plötzliche Eintritt einer vorher nicht dagewesenen Blutung das einzige Zeichen der stattgehabten Verletzung.

C. *Ausgänge und Prognose.*

1. Die Continuitätsstörungen des Uteruskörpers. Sie stellen immer, mögen sie spontan oder durch gewaltsame Eingriffe hervorgerufen worden sein, einen der ominösesten Zufälle dar, welchen das Weib während der Geburtsarbeit ausgesetzt ist; denn gewiss gehören die Fälle, in welchen das Leben der Mutter verschont blieb, zu den grössten Seltenheiten.

Die Heilung kann auf eine zweifache Art vor sich gehen, je nachdem nämlich der Fötus aus dem Mutterleibe entfernt wurde oder nicht. Im ersteren Falle, wo entweder die Naturkräfte zur Expulsion des Kindes hinreichten oder wo diess auf natürlichem oder künstlichem Wege extrahirt wurde, schliesst sich die Rissöffnung der Gebärmutter durch eine adhäsive Entzündung, an welcher auch die angränzende Parthie des Peritonäums Theil nimmt und zuweilen verwächst der Uterus an der Stelle, wo die Ruptur stattgefunden hatte, mit den Bauchwandungen. — War der Fötus gänzlich in die Höhle des Unterleibes getreten und wurde er daselbst zurückgelassen, so kann er die Ursache einer heftigen, ein massenreiches Exsudat setzenden Peritonäitis werden, welches letztere ihn nach und nach vollkommen umhüllt und in Form eines mehr weniger dickwandigen Sackes von den Nachbarorganen abkapselt. In diesem Sacke geht der Fötus ganz dieselben Metamorphosen durch, welche wir *) bei der Betrachtung der Ausgänge einer Extrauterinschwangerschaft kennen gelernt haben. Er kann daselbst durch lange Zeit zurückbleiben, ohne besonders lästige Erscheinungen hervorzurufen oder er bahnt sich durch successiv eintretende Exulcerationen und Verjauchungen der Nachbarorgane: des Darmkanals, des Scheidengewölbes, der Blase, der Bauchwandungen u. s. w. ganz oder stückweise den Weg nach Aussen. Leicht begreiflich ist es, dass alle diese so complicirten Vorgänge mit den grössten Gefahren für das Leben der Mutter verbunden sind und dass die Mehrzahl dieser Unglücklichen noch während dieses Heilungsprocesses zu Grunde geht.

Ueberhaupt ist es selten, dass der Tod unmittelbar auf die Verletzung folgt; es verstreicht vielmehr in der Regel ein etwas längerer Zeitraum von 24—18 Stunden, wobei nicht der Riss selbst, sondern die durch ihn bedingten und ihn begleitenden anatomischen Veränderungen als nächste Todesursache auftreten, so: die Blutung, die consecutive Entzündung mit ihren Ausgängen und in einzelnen Fällen die Einklemmung grösserer oder kleinerer, in der Wunde eingeschnürter Darmschlingen. Nicht zu übersehen ist endlich der Umstand, dass auch die schon mehrmals erwähnte nervöse Erschütterung des Gesammtorganismus, ihr nachtheiliger Einfluss auf die Blutmischung den Tod früher herbeizurufen vermag, als die Hämorrhagie oder die nachfolgende Entzündung des Peritonäums.

So beobachteten wir einen Fall, wo der Tod etwa zwölf Stunden nach dem Eintritte der Zerreissung erfolgte, die Section aber nur ein sehr spärliches Blutextravasat in die Bauchhöhle zeigte und nicht die geringste Spur einer reactiven Entzündung nachweisbar war. Wir sahen uns bei dem Umstande, dass sich während des Lebens nur wenig Blut aus den Genitalien entleert hatte, zur Annahme berechtigt, dass in diesem Falle die durch die heftige Erschütterung des Nervensystems hervorgerufene Dissolution des Blutes als die

---

*) S. 390 u. folg.

nächste Todesursache gewirkt habe, eine Annahme, welche in der dickflüssigen, theerartigen Beschaffenheit des in den grossen Gefässen befindlichen Blutes, in den schon während des Lebens über die ganze Körperoberfläche verbreiteten ecchymotischen Flecken und in der auffallend rasch um sich greifenden Fäulniss hinlängliche Begründung fand.

Uebrigens glauben wir nicht erst auf den besonders nachtheiligen Einfluss aufmerksam machen zu müssen, welchen heftige Erregungen des Nervensystems auf die Blutbeschaffenheit von Kreissenden und Wöchnerinnen ausüben.

Was den Fötus anbelangt, so geht er bei den Rupturen des Uteruskörpers, möge er vollends, theilweise oder gar nicht in die Bauchhöhle ausgetreten sein, beinahe immer zu Grunde. Als die Ursachen seines Absterbens sind zu betrachten: die durch die Hämorrhagie bedingte geringere Blutzufuhr, der nachtheilige Einfluss der Erschütterung des mütterlichen Nervensystems auf den fötalen Organismus und die zuweilen stattfindende Einklemmung der Nabelschnur oder wichtiger Theile des Fötus selbst in der sich verengernden Rissstelle. Ob nicht auch die plötzlich zum Fötus gelangende atmosphärische Luft und die durch sie eingeleitete unvollkommene Respiration tödtliche Störungen des Kreislaufes hervorruft, lassen wir als erst zu prüfende Hypothese dahingestellt. — Nur dann, wenn es gelingt, den Fötus rasch nach dem Eintritte der Zerreissung zu Tage zu fördern, ist man zu einiger Hoffnung, ihn am Leben zu erhalten, berechtigt.

2. Die spontanen und gewaltsamen Continuitätsstörungen der Vaginalportion des Uterus. Sie sind weniger gefährlich für Mutter und Kind. Wir haben ziemlich ausgedehnte Einrisse ohne irgend einen beunruhigenden Zufall heilen gesehen; ja, wir beobachteten diess selbst dann, wenn ein grosser Theil der Vaginalportion losgerissen wurde. Nichtsdestoweniger sind auch diese Verletzungen keineswegs gefahrlos, indem sie häufig genug zu profusen Blutungen und später zu heftigen Entzündungen der Gebärmutter und des Bauchfells Veranlassung geben: Zufälle, welche besonders zur Zeit herrschender Puerperalfieberepidemieen sehr zu fürchten sind. Das Leben des Kindes wird, wenn nicht andere Complicationen schädlich einwirken, durch die Rupturen und Wunden der Vaginalportion selten bedroht sein.

D. Behandlung der Continuitätsstörungen des Uterus während der Geburt.

Da es in vielen Fällen möglich ist, während des Geburtsactes die Gegenwart jener pathologischen Zustände zu erkennen, welche wir als Causalmomente der Gebärmutterzerreissungen kennen gelernt haben: so leuchtet es von selbst ein, dass, wenn man die Letzteren hintanzuhalten Willens ist, man auch bemüht sein muss, den nachtheiligen Einfluss der Ersteren zu brechen. Hierin besteht das prophylactische Verfahren gegen die Uterusrupturen. Es würde uns jedoch zu weit führen, hier in eine genauere Erörterung aller jener Maassregeln einzugehen, welche zur Bekämpfung der verschiedenen disponirenden und occassionellen Momente bestimmt sind; wir verweisen desshalb *) auf jene Artikel dieses Buches, in welchen die hier zu

*) Vgl. Verengerungen des Beckens, Missbildungen des Uterus, abnorme Lagen des Uterus und des Kindes, Fremdbildungen der Gebärmutter, Wehenanomalieen, Operationslehre u. s. w.

berücksichtigenden pathologischen Zustände ihre Besprechung finden und gehen unmittelbar zur Ermittlung der von dem wirklich zu Stande gekommenen Risse geforderten Indicationen über.

1. Zerreissungen des Gebärmutterkörpers. Bei Diesen handelt es sich vor Allem darum, die völlige Contraction des Organs zu ermöglichen, um hiedurch die Schliessung der Rissöffnung zu unterstützen, weil nur so der fernere Austritt des Blutes in die Bauchhöhle verhindert und all' den nachtheiligen Folgen der Hämorrhagie vorgebeugt werden kann. — Das wichtigste Mittel zur Erreichung dieses Zweckes ist die schleunigste Entfernung des Fötus und seiner Adnexa aus der Uterushöhle, wozu verschiedene Verfahren empfohlen wurden, je nachdem sich der Fötus noch ganz in der Gebärmutterhöhle befindet oder theilweise oder vollends in die Bauchhöhle ausgetreten ist.

a. Befindet sich noch der ganze Fötus im *Cavo uteri,* so ist er entweder mittelst der Zange oder nach vorausgeschickter Wendung auf den Fuss manuell zu extrahiren. Nur dann, wenn die räumlichen Verhältnisse des Beckens die Extraction der noch lebenden Frucht auf natürlichem Wege entweder vollends unmöglich erscheinen oder solche Schwierigkeiten befürchten lassen, dass durch diese die Erhaltung des kindlichen Lebens in Frage kömmt, ist die Laparotomie und die Entfernung des Kindes durch die nöthigenfalls zu erweiternde Uteruswunde angezeigt. Nie aber schreite man zu dieser Operation, wenn der Tod des Fötus bereits sichergestellt ist; hier findet die Verkleinerung des Kindeskopfes mittelst des Perforatoriums und die nachfolgende Extraction mit der Zange oder der Kephalotribe ihre Anzeige.

b. Sind nur Theile des Fötus aus der Uterus- in die Bauchhöhle getreten, so versuche man jederzeit die Entbindung auf natürlichem Wege zu vollenden; diess geschieht, wenn der Kopf vorliegt und mit der Zange nicht gefasst werden kann, durch die Wendung auf die Füsse und wenn diese in die Bauchhöhle getreten sind, durch jene auf den Steiss; bei vorliegendem Beckenende durch das Herunterholen eines oder beider Füsse, oder wenn diess nicht gelingt, durch den Gebrauch des stumpfen Hakens. Nie befolge man den von Einigen gegebenen Rath, mit der Hand durch die Rissöffnung in die Bauchhöhle zu dringen und die daselbst gelagerten Füsse aufzusuchen; denn abgesehen davon, dass man hiebei immer Gefahr läuft, den Riss zu erweitern, kann es, wie es eine mehrfache Erfahrung lehrt, auch geschehen, dass Darmschlingen mit in die Uterushöhle herabgezogen werden, deren Reposition später nur sehr schwer oder gar nicht gelingt. Ebenso gefährlich wäre es, wenn man versuchen würde und die durch die Contraction der Uteruswand verengerte Oeffnung mittelst scharfer, in die Gebärmutterhöhle eingeführter Instrumente zu erweitern; denn bei der Unsicherheit, mit welcher hier die Schnitte auszuführen sind, gehören Verletzungen der Eingeweide der Mutter, so wie auch solche des Kindeskörpers, zu den sehr leicht möglichen Ereignissen. — In Fällen, wo die in die Bauchhöhle getretenen Kindestheile nicht ohne Schwierigkeiten und ohne die Gefahr einer beträchtlichen Erweiterung des Risses in die Uterushöhle gebracht werden können, bleibt die Laparotomie die einzige Operation, welche mit einiger Wahrscheinlichkeit eines günstigen Erfolges ausgeführt werden kann.

c. Befindet sich der ganze Fötus in der Bauchhöhle, so reicht häufig die Entfernung der in der Uterushöhle zurückgebliebenen Nachgeburtstheile hin, um den nöthigen Grad der Verkleinerung des Gebärorgans,

die Schliessung der Rissöffnung und so die Sistirung der äusseren und inneren Hämorrhagie zu ermöglichen. Ist diess gelungen und hat man die Gewissheit von dem eingetretenen Tode des Fötus, so ist ein exspectatives Verfahren das zweckmässigste und dasjenige, welches noch häufiger von einem günstigen Ausgange gekrönt war, als die Laparotomie, welche unter solchen Umständen nur dann ihre Anzeige findet, wenn das Kind noch deutliche Lebenszeichen von sich gibt. Die von einigen Seiten empfohlene Entfernung des in die Bauchhöhle getretenen Fötus durch die Rissöffnung dürfte nur in den seltenen Fällen angezeigt sein, wenn sich die Ruptur am unteren Segmente des Uterus befindet, sehr weit klafft, die Hand ganz ohne Schwierigkeiten zu den Füssen gelangen lässt und so die Wahrscheinlichkeit begründet, dass die Extraction von keinen schädlicheren Folgen für die Mutter sein werde, als das Liegenbleiben des abgestorbenen Fötus in der Bauchhöhle. — Sind aber die Herztöne des Fötus noch zu vernehmen, die activen Bewegungen desselben durch die Bauchdecken hindurch zu fühlen oder zu sehen, so ist die schleunigste Vornahme der Laparotomie an ihrem Platze; denn es sind Fälle bekannt, wo durch dieselbe selbst unter diesen äusserst ungünstigen Verhältnissen das mütterliche und kindliche Leben erhalten wurde.

Bei der ferneren Behandlung der Rupturen des Uteruskörpers muss man vor Allem die nachtheiligen Folgen der nervösen Erschütterung zu mässigen, den Wiedereintritt der bereits gestillten Hämorrhagie zu verhüten und die reactive Entzündung innerhalb der für die Naturheilung nöthigen Gränzen zu erhalten suchen. Man darf es sich nicht verhehlen, dass es nur in Ausnahmsfällen gelingt, diesen für das Wohl der Kranken unentbehrlichen Indicationen zu genügen; doch bleibt es Pflicht des Arztes, auch selbst da keinen müssigen Zuseher abzugeben, wo von seinem rationellen Handeln nur ein höchst zweifelhafter Erfolg zu gewärtigen ist.

Immer sahen wir in diesen traurigen Fällen von der Darreichung einiger Dosen von *Morphium aceticum* eine, wenn auch zuweilen nur vorübergehende, beruhigende Wirkung auf das Nervensystem. Die Kranke beruhigte sich allmälig, die quälende Angst, das Gefühl des herannahenden Todes mässigte sich; der Puls hob sich, die Ohnmachten blieben aus; der kalte klebrige Schweiss machte einer warmen, der Kranken angenehmen Transpiration Platz und bald verfiel dieselbe in einen Schlummer, aus welchem sie meist sichtlich erholt erwachte. Man mache uns nicht den Vorwurf, dass wir dem Mittel allzu viel vertrauen: wir glauben nicht zu Denjenigen zu gehören, welche die dynamischen Wirkungen unserer Heilmittel allzu hoch anschlagen; aber eben weil wir die höchst wohlthätigen Wirkungen des Opiums und seiner Präparate nach heftigen traumatischen Eingriffen zu beobachten Gelegenheit hatten, können wir nicht umhin, ihre Anwendung auch bei dem uns so eben beschäftigenden üblen Zufalle dringend zu empfehlen.

Zur Stillung der etwa noch vorhandenen Hämorrhagie und zur Verhütung ihrer Wiederkehr sind eiskalte Ueberschläge auf den Unterleib, das Einlegen kleiner Eisstücke in die Uterushöhle und Injectionen von kaltem Wasser an ihrem Platze. Doch müssen diese letzteren immer mit der grössten Vorsicht vorgenommen werden, damit nicht ein Theil der Flüssigkeit in den Peritonäalsack ausströmt. Es ist daher immer räthlich, die Kranke während der Vornahme der Injection auf jene Seite zu legen, auf welcher sich der Riss nicht befindet und die Flüssigkeit so langsam als möglich in die Uterushöhle zu spritzen. Auch lasse man das Injectionsrohr durch längere Zeit liegen, damit dem Wasser der Ausfluss durch die Geni-

talien erleichtert und sein Erguss in die Bauchhöhle verhütet wird. Die von Einigen empfohlene Tamponade des Uterus halten wir einestheils für äusserst unzuverlässig und beschwerlich, anderntheils schliesst sie durch die anhaltende Reizung der inneren Uteruswand Gefahren ein, durch welche die von ihr gebotenen Vortheile vollends aufgewogen werden, abgesehen davon, dass, wie wir es selbst einmal beobachteten, Stücke des Tampons in die Bauchhöhle treten und die Entzündung des Peritonäums auf eine höchst nachtheilige Weise steigern können. Von der Compression der Bauchaorta sahen wir bei keiner Blutung aus den Uterinalgefässen einen augenfälligen Erfolg; doch kann sie als ein keineswegs schädliches Mittel nebenbei immer in Anwendung gezogen werden.

Um die Entzündung der Gebärmutter und des Bauchfells innerhalb der zum Zustandekommen der Heilung nöthigen Schranken zu erhalten, sind die schon oben erwähnten kalten Ueberschläge auf den Unterleib das wirksamste Mittel, welches in der innerlichen Verabreichung kleiner Dosen Calomels mit Opium eine kräftige Unterstützung findet. Nur dann, wenn die Hämorrhagie sehr unbeträchtlich war, das Individuum blutreich und kräftig ist, findet bei heftigen Fiebererscheinungen und grosser Schmerzhaftigkeit eine örtliche oder allgemeine Blutentziehung ihre Anzeige.

Treten Erscheinungen einer Einklemmung des Darmkanals in der Rissöffnung: Stuhlverstopfung, Erbrechen, Ileus, plötzlicher Verfall der Kräfte etc. ein, so muss man sich vor Allem durch die Einführung der Hand in die Uterushöhle von der Gegenwart einer solchen Incarceration überzeugen, welche, wenn sie wirklich vorhanden wäre, allsogleich durch die Reposition des eingeklemmten Darmstückes zu beheben ist. Es dürfte diess selbst noch mehrere Tage nach dem Eintritte des Risses möglich sein, da sich ein geborstener Uterus gewiss nicht so schnell und kräftig contrahirt, dass er die Einführung eines oder zweier Finger in seine Höhle nicht zuliesse. Wäre diess aber durchaus unmöglich, so müsste bei vollkommen sichergestellter Diagnose die Bauchhöhle geöffnet und die eingeklemmte Darmschlinge aus der Risswunde herausgezogen werden — ein Verfahren, welches zwar unseres Wissens noch nicht ausgeführt wurde, in dem besagten Falle aber das einzige Rettungsmittel darstellen dürfte.

War der aus dem Uterus ausgetretene Fötus in der Bauchhöhle zurückgelassen worden und zeigen sich nach einiger Zeit Bestrebungen, ihn mittelst der Suppuration aus dem Organismus zu entfernen, so ist da, wo es nöthig erscheint, dieser Eliminationsprocess der ganzen oder bereits in Stücke zerfallenen Frucht auf operativem Wege zu unterstützen.

2. Zerreissungen des Vaginaltheiles der Gebärmutter. Bei diesen ist zunächst die Blutung zu stillen und hierauf die Entzündung zu mässigen. Dem ersteren Zwecke entsprechen Injectionen von kaltem Wasser in die Vagina, welchen man nöthigen Falls irgend ein Stypticum, als: Essig, Alaun, *Pulvis ergotini* etc. zusetzen kann und da, wo diese zur Stillung der Hämorrhagie nicht ausreichen: das Einlegen kleiner Eisstücke in die Vagina, die Tamponade mit in kaltes Wasser getauchten Schwämmen oder mit dichtgeballten Charpiekugeln. Nach 24 Stunden kann der Tampon füglich entfernt werden, weil die Blutung nach dieser Zeit nur äusserst selten wiederkehrt. Hierauf reinige man die Vagina mehrmals des Tages mittelst Injectionen von lauem Wasser, welchem man, wenn der Ausfluss aus den Genitalien übelriechend und missfärbig wird und für den septischen Charakter der Entzündung spricht, ein *Infusum specierum aro-*

maticarum substituiren kann. Ergiesst sich, wie es bei dieser Art der Uterusrupturen häufig der Fall ist, das Blut gleichzeitig in das Zellgewebe der Vaginalwand, so leite man das weiter unten gegen den *Thrombus vaginae* empfohlene Verfahren ein.

Vierter Artikel.

Fremdbildungen in den Wänden des Uterus.

1. Die fibrösen Geschwülste.

Die Störungen, welche der Geburtsact durch die Gegenwart solcher Geschwülste in den Wänden des Uterus erleidet, beschränken sich in der Regel nur auf Anomalieen der Wehenthätigkeit, auf mehr weniger heftige Blutungen und nur sehr selten dürfte durch sie zu Zerreissungen des Gebärmutterparenchyms oder zur Bildung eines der Austreibung des Kindes entgegenstehenden mechanischen Hindernisses Veranlassung gegeben werden.

Im Allgemeinen verdient hier der mehr oberflächliche oder tiefe Sitz der Geschwulst Beachtung; denn es lehrt die Erfahrung, dass subperitonäale Fibroide, selbst wenn sie ein ziemlich beträchtliches Volumen erlangt haben, ohne nachtheiligen Einfluss auf den Geburtsact bleiben, während kleinere interstitielle Geschwülste die regelmässigen Contractionen des Uterus hemmen, besonders ihrer gleichmässigen Ausbreitung über das ganze Organ entgegenstehen und so einestheils die Austreibung des Kindes verzögern, anderntheils in der Nachgeburtsperiode und im Wochenbette die Ursache mehr weniger profuser Metrorrhagieen darstellen. Zu Zerreissungen des Geburtsorgans disponiren sie vorzüglich dann, wenn sie während der Schwangerschaft eine bedeutende Erweichung eingegangen oder eine normwidrige Verdünnung des sie zunächst umgränzenden Parenchyms hervorgerufen haben. Die Zerreissung kann dann entweder innerhalb der erweichten Geschwulst selbst stattfinden oder sie erfolgt in dem verdünnten Theile der angränzenden Gebärmuttersubstanz. Als mechanisches Geburtshinderniss können diese Pseudoplasmen nur dann wirken, wenn sie im unteren Theile des Uterus sitzen und durch ihr beträchtliches Volumen den Eintritt des Kindes in den Beckenkanal hemmen, ein Ereigniss, welches gewiss zu den seltensten gehört.

Die Diagnose kleinerer interstitieller Fibroide ist wohl in den meisten Fällen während des Geburtsactes unmöglich, während es in der Regel nicht schwer fällt, haselnuss- bis apfelgrosse, subperitonäal gelagerte Geschwülste mittelst der die vordere Uteruswand betastenden Hand wahrzunehmen, was natürlich nicht gelingt, wenn sie auf der hinteren Fläche der Gebärmutter aufsitzen. Hat das Fibroid einmal die Grösse eines Kindeskopfes erreicht, so dürfte es, selbst wenn es interstitiell gelagert ist, meist möglich sein, seine Gegenwart durch eine aufmerksame Betastung des Unterleibes zu ermitteln; die submucösen und in der hinteren Uteruswand gebetteten Fibroide aber können in der Regel nur mittelst der in die Höhle des Organs eingeführten Hand wahrgenommen werden. Hat man die Gegenwart einer Geschwulst und deren Sitz in der Wand der Gebärmutter erkannt, so wird auch die Bestimmung, dass man es mit einem Fibroide zu thun hat, nicht schwer fallen, da uns die pathologische Anatomie lehrt, dass die im Grunde

und Körper des Uterus vorkommenden Geschwülste beinahe ausschliesslich nur zu der uns eben beschäftigenden Gattung gehören. Eine Verwechslung mit auf der Oberfläche des Uterus aufsitzenden, subperitonäalen Krebsgeschwülsten oder mit einem in dessen Wand sich entwickelt habenden Abscesse wird bei einer etwas genaueren Auffassung der ganzen Symptomengruppe nicht leicht Platz greifen.

Aus dem oben Gesagten ergeben sich auch von selbst die auf die Prognose Einfluss nehmenden Momente.

Die Behandlung ist, wie sich von selbst versteht, eine blos symptomatische und bezieht sich auf die Regelung der etwa gestörten Wehenthätigkeit, die Stillung der gefahrdrohenden Blutung und die Verhütung einer Zerreissung des Gebärorgans *). In mehreren Fällen, so z. B. in einem erst ohnlängst von Danyau mitgetheilten, musste das die Beckenhöhle mehr oder weniger beengende Fibroid mittelst des Messers entfernt werden.

2. Die fibrösen Polypen des Uterus.

Entspringen diese im Grunde oder im oberen Theile des Körpers der Gebärmutter und sind sie nicht so lange gestielt, dass sie neben oder vor den vorliegenden Theil des Fötus herabreichen: so rufen sie während der Geburt im Allgemeinen dieselben Erscheinungen und Gefahren hervor, welche durch die runden fibrösen Geschwülste bedingt werden. Anders verhält es sich, wenn sie vom unteren Gebärmuttersegmente ausgehen oder so lange gestielt sind, dass sie bei einer Insertion ihres Stieles in den oberen Parthieen des Organs neben oder vor dem vorliegenden Kindestheile zu liegen kommen. In diesen Fällen wird durch sie, wenn sie eine gewisse Grösse erreicht haben, ein mechanisches Geburtshinderniss gesetzt, welches durch die beträchtliche Compression des vorliegenden Kindestheils den Tod des Fötus oder eine solche Beengung der Geburtswege hervorrufen kann, dass die Beendigung des Geburtsactes nur durch die vorläufige Entfernung der vor dem Kinde befindlichen Geschwulst ermöglicht wird.

Diese Entfernung kann aber entweder auf natürlichem oder künstlichem Wege erzielt werden. Das erstere geschieht, wenn der vor dem Fötus liegende Körper des Polypen durch die Wehenthätigkeit so weit herabgedrängt wird, dass der verhältnissmässig dünne und übermässig gezerrte Stiel abreisst, worauf der getrennte Polyp vor dem Kinde ausgestossen wird. Leicht begreiflich ist es aber, dass dieser Vorgang durchaus nicht gefahrlos ist; denn die auf den Stiel ausgeübte Zerrung pflanzt sich nothwendig bis auf seine Insertionsstelle fort, wodurch eine bedeutende Schmerzhaftigkeit der Wehen und die Möglichkeit gesetzt wird, dass der Stiel an seiner Insertionsstelle ausreisst und so heftige Gebärmutterblutungen vor und nach der Ausstossung des Kindes veranlasst.

Befand sich der Polyp ursprünglich neben dem vorliegenden Kindestheile, so wird er, wenn er weich und nachgibig ist, durch den letzteren so comprimirt, dass die Geburt ohne beträchtliche Störung verläuft, oder

*) Vgl. Blutungen während der Geburt, Uterusrupturen, Anomalieen der Wehenthätigkeit.

es geschieht, dass die Wehen zunächst nur auf den Körper des Kindes einwirken und dieser allmälig tiefer herabtritt, während sich die Geschwulst immer mehr und mehr nach oben zurückzieht, so dass sie endlich dem untersuchenden Finger gänzlich unzugängig wird. Erfolgt dieses günstige Ereigniss nicht und besitzt der Polyp eine beträchtliche Härte, so vermag er, wie bereits viele Fälle vorliegen, das Herabtreten des Kindeskörpers zu hemmen und zugleich einen solchen Druck auf denselben auszuüben, dass, wie schon oben bemerkt wurde, der Tod des Fötus die Folge davon ist.

Nicht immer ist die Diagnose einer solchen Geschwulst ohne Schwierigkeit, wofür am besten der Umstand spricht, dass hier schon häufig, selbst von den geübtesten Geburtshelfern, diagnostische Fehler begangen wurden. Am häufigsten wurde der Polyp, wenn er vor dem Kinde lag und bei einem beträchtlichen Volumen einzig und allein von dem untersuchenden Finger erreicht werden konnte, für den Kopf des Kindes gehalten. Bei einiger Rücksicht auf die anamnestischen Momente und bei einer genauen Betastung des fühlbaren Körpers, welche den Mangel der dem Kindesschädel zukommenden Charaktere nachweist, wird es wohl immer möglich sein, dem eben erwähnten Irrthume auszuweichen. Wenn anderntheils ein neben dem vorliegenden Kopfe befindlicher Polyp für den Kopf oder Steiss eines Zwillingskindes gehalten wurde, so spricht diess nur für die Unterlassung einer genaueren Untersuchung, zu welcher man bei so aussergewöhnlichen Umständen wohl unwillkürlich gedrängt werden sollte und wir können uns keinen Fall denken, in dem die Diagnose eines Uteruspolypen, wenn anders die Hand in die Höhle der Gebärmutter selbst gebracht werden kann, zu den Unmöglichkeiten gezählt werden müsste. Ist aber der Kopf des Kindes schon so tief in die Beckenhöhle getreten, dass die Einführung der Hand in die Uterushöhle nicht mehr ausführbar ist, so wird gewiss auch der Glaube an die Gegenwart eines gleichzeitig eingetretenen zweiten Kindes schwinden. — Die in der Gebärmutterhöhle befindlichen, nicht neben oder vor den vorliegenden Kindestheil herabgetretenen Polypen sind nur mittelst der in die Höhle des Organs eingeführten Hand zu ermitteln.

Bei der Behandlung eines durch die Gegenwart eines Polypen complicirten Geburtsfalles ist vor Allem die Grösse, der Sitz der Geschwulst und der Einfluss zu berücksichtigen, welchen sie auf den Geburtsact ausübt. — Ist der Polyp sehr voluminös und hindert er den Eintritt des Kindeskörpers in das Becken vollends, so ist, wenn der Stiel zugängig ist, eine Ligatur anzulegen, hierauf der Stiel mittelst einer langen gekrümmten Scheere zu trennen und die Geschwulst mittelst der Geburtszange zu extrahiren. Hindert die Geschwulst durch ihr allzu grosses Volumen das Einführen der Hand bis zu ihrem Stiele, so ist sie vorläufig durch schneidende Instrumente so weit zu verkleinern, dass der für die Vornahme der Excision nöthige Raum gewonnen wird. Mehrere glücklich abgelaufene Fälle sprechen zu Gunsten dieses Verfahrens. Ist der Kopf des Kindes in den von der Geschwulst übrig gelassenen Raum eingetreten, sein weiteres Vorrücken aber gehindert: so hängt es von der Grösse und Härte des Polypen ab, ob blos die Anlegung der Geburtszange oder nach Umständen die Perforation oder Kephalotripsie ihre Anzeige findet. In der Nachgeburtsperiode halten wir die Excision nach zuvor angelegter Ligatur jederzeit für angezeigt, weil der Stiel in diesem Augenblicke am leichtesten zugänglich ist. Nur in dem

Falle, dass die Kranke durch eine vorausgegangene Blutung sehr erschöpft wäre, ist es räthlich, die Ligatur allein anzulegen, weil die Gefässe des Stieles während der Schwangerschaft häufig sehr voluminös werden und die durch ihre Durchschneidung neuerdings hervorgerufene Blutung der Kranken die grösste Gefahr bringen könnte.

3. Die krebsige Entartung des unteren Gebärmutterabschnittes.

Nicht leicht dürfte es einen krankhaften Zustand der Gebärmutter geben, welcher die Kreissende mit grösseren Gefahren bedroht, als der Krebs des Vaginaltheiles und der zunächst angränzenden Uterusparthie. Es wurde schon früher *) darauf aufmerksam gemacht, dass der Schwangerschaftsverlauf bei einem vorhandenen Gebärmutterkrebse meist durch heftige und lange anhaltende Blutungen getrübt wird; noch mehr sind aber solche Blutungen während des Geburtsactes zu fürchten. Sie entstehen hier gewöhnlich durch die Zerreissung der in der krankhaften Parthie verlaufenden Gefässe, welche ebenso gut in den festen, als in den bereits erweichten und verjauchten Krebsgebilden durch die Einwirkung der das untere Uterinsegment zerrenden und ausdehnenden Contractionen hervorgerufen werden. Wir selbst haben einen Fall beobachtet, wo die Blutung so heftig war, dass sie durch gar kein Mittel gestillt werden konnte und den Tod der Kreissenden noch vor der Ausschliessung des Kindes zur Folge hatte. Gewöhnlich wird durch die krebsige Infiltration des Gebärmutterhalses der Geburtsact auch verzögert. Der Grund hievon liegt in der beträchtlichen Unnachgibigkeit der starren Muttermundsränder, welche die Erweiterung dieser Oeffnung hindert oder es dann zulässt, wenn der Widerstand durch mehr weniger tief dringende Einrisse behoben wurde. Dass diese eine neue Quelle der Blutungen darstellen, bedarf wohl nicht erst der Erwähnung. Endlich können voluminöse Krebsgeschwülste am Gebärmutterhalse ein wahres mechanisches Geburtshinderniss darstellen und es sind bereits mehrere Fälle bekannt, wo aus dieser Ursache zur Hysterolaparotomie geschritten werden musste, um dem Kinde einen künstlichen Ausweg zu bahnen.

Die durch den Krebs des Uterushalses hervorgerufenen anatomischen Veränderungen sind so charakteristisch, dass die Diagnose desselben nicht leicht mit Schwierigkeiten verbunden sein dürfte. Die einzige Verwechslung, welche hier Platz greifen könnte, wäre die mit einer Hypertrophie der Vaginalportion. Berücksichtigt man aber, dass bei letzterer das Allgemeinbefinden meist nicht gestört ist, dass sie sich in der Regel blos auf eine und zwar vorzüglich die vordere Muttermundslippe beschränkt, dass gewöhnlich weder der Schwangerschafts-, noch der Geburtsverlauf von Blutungen begleitet ist, dass der Krebs in Folge des vermehrten Blutzuflusses während der Gravidität meist erweicht und verjaucht, die hypertrophirte Vaginalportion hingegen eine gleichmässige, beträchtliche Härte darbietet oder, wenn sie sich ja auflockert, glatter, ebener und nicht blutend erscheint: so wird auch die Unterscheidung dieser beiden Krankheitsformen nicht schwer fallen. Eine Verwechslung der erweichten Krebsgeschwulst mit einer

*) S. 370.

vorliegenden Placenta kann nur bei einer sehr oberflächlichen Untersuchung stattfinden; doch sind uns zwei Fälle vorgekommen, wo diess geschehen ist.

Die Prognose ist bei nur etwas weiter vorgeschrittenem Uebel stets sehr zweifelhaft zu stellen. Puchelt sammelte 27 hierher gehörige Fälle; in diesen starben 5 Mütter während der Geburt, 9 kurze Zeit darnach, nur 10 erholten sich, während das Schicksal der übrigen drei unbekannt blieb. In 4 von uns beobachteten Fällen starb 1 Mutter während der Entbindung in Folge der heftigen Blutung, 3 einige Tage später an Puerperalfieber. Am günstigsten ist der Verlauf noch in jenen Fällen, in welchen die krebsige Infiltration nur auf einen Theil des Gebärmutterhalses beschränkt blieb; hier kann es geschehen, dass die gesunde Parthie durch ihre ungewöhnliche Ausdehnbarkeit die zum Durchtritte des Kindes erforderliche Erweiterung der Muttermundsöffnung gestattet. Uebrigens ist es sicher gestellt, dass Frauen, welche an dem in Rede stehenden Uebel leiden, in der Regel während des Wochenbettes an besonders bösartigen Formen des Puerperalfiebers erkranken, an welchen sie auch meist zu Grunde gehen. Aber auch für das Kind gestaltet sich die Prognose äusserst ungünstig. In den von Puchelt gesammelten 27 Fällen wurden 15 todt, 10 lebend geboren; in unseren 4 Fällen kamen alle todt zur Welt: sie starben theils in Folge der langen Verzögerung des Geburtsactes, theils in Folge der diesen letzteren begleitenden Metrorrhagieen.

Bei der Behandlung solcher Geburtsfälle ist wesentlich die Mässigung der Blutung und die Beseitigung des von den unnachgibigen Muttermundsrändern gesetzten Widerstandes im Auge zu behalten. Dem ersteren Zwecke entsprechen Injectionen von kaltem Wasser in die Vagina, das Einlegen von Eisstücken in dieselbe, bei heftigeren, gefahrdrohenden Blutungen die Application des Tampons, welchen man nöthigenfalls noch in eine Lösung von *Murias ferri,* von Ergotin, Alaun, in rothen Wein oder sonst eine adstringirende Flüssigkeit tauchen kann. Erweitert sich der Muttermund gar nicht oder nur sehr langsam und tritt bei einer kräftig entwickelten Wehenthätigkeit die Gefahr einer Ruptur des Organs ein: so ist es räthlich, die unnachgibigen, harten Muttermundsränder durch einige seichte, mit einem Knopfbistouri vorzunehmende Incisionen zu trennen. Sollte hierauf die Blutung heftiger werden, so schreite man zur schnellen Beendigung der Geburt. Findet man bei der Extraction des Kindes ein beträchtliches Hinderniss von Seite der Geschwulst, so zögere man, wenn man die Mutter retten will, nicht lange mit der Verkleinerung des Kindes, welche man hier um so getroster vornehmen kann, als das Kind in der Regel durch die profuse, lange dauernde Metrorrhagie zu Grunde gegangen ist. Den Kaiserschnitt finden wir nur dann angezeigt, wenn die durch die Krebsgeschwulst bedingte Verengerung des Beckenraumes so beträchtlich ist, dass selbst ein verkleinertes Kind nicht durchgeleitet werden kann. Nie würden wir unter diesen Umständen blos aus der Absicht, um das Kind zu retten, zum Kaiserschnitte schreiten: denn ist die Blutung sehr heftig, so wird man in der Regel ein todtes Kind extrahiren und die Gefahr für das Leben der Mutter auf unverantwortliche Weise steigern; ist sie gering, so hat man keine Ursache zu eilen und in der Abtragung der Krebsgeschwulst ein gewiss weniger gewagtes Mittel, um dem Kinde den Weg nach Aussen zu bahnen.

Fünfter Artikel.

Anomalieen der Wehenthätigkeit.

So wie jede Muskelaction, so können auch die Contractionen der Gebärmutter auf mehrfache Weise von der Norm abweichen und zu Geburtsstörungen Veranlassung geben; sie können nämlich: 1. nicht den zur Austreibung des Eies erforderlichen Grad der Energie besitzen oder im Verlaufe des Geburtsactes gänzlich aufhören, oder sie treten 2. im ganzen Organe oder in einzelnen Theilen desselben mit aussergewöhnlicher Heftigkeit und Stärke auf.

I. Anomale Schwäche der Contractionen des Uterus.

Als „Wehenschwäche“ verdient jene Anomalie der Gebärmuttercontractionen bezeichnet zu werden, bei welchen die von uns früher geschilderten, den Zusammenziehungen des Gebärorgans physiologisch zukommenden und durch sie bedingten Erscheinungen in einem zur Ueberwindung der gewöhnlichen, dem Austritte des Geburtsobjectes entgegenstehenden Hindernisse unzureichenden Maasse zu Stande kommen: wo daher die Wandungen des Uterus nicht den der eben währenden Geburtsperiode entsprechenden Grad von Spannung, Dicke und Härte zeigen, sich vielmehr auffallend schlaff, weich und dünn an den Körper des Kindes anschmiegen; wo die Pausen zwischen den einzelnen Wehen von ungewöhnlich langer Dauer sind; wo — wie diess in der Regel der Fall ist — der Wehenschmerz eine so geringe Intensität erreicht, dass er die Kreissende entweder gar nicht, oder nur sehr wenig zum Mitpressen drängt; wo endlich die Wehen, ohne dass ein anderes Hinderniss vorhanden wäre, den Muttermund nur sehr langsam eröffnen, die hervorragende Fruchtblase nur unbeträchtlich spannen und überhaupt einen unzureichenden Einfluss auf den Durchtritt des Kindes durch die Geburtswege zeigen.

Leicht begreiflich ist es, dass diese Schwäche der Contractionen viele Gradunterschiede zulässt, welche Wigand in drei Gruppen brachte und folgendermaassen charakterisirte: Im ersten Grade zieht sich die Gebärmutter nicht nur ganz regelmässig, sondern auch dergestalt zusammen, dass die Frucht mit jeder Wehe vorwärts rückt und die Geburt überhaupt ihren sonst normalen Fortgang hat; aber dieser Fortgang ist regelwidrig langsam und von zu langen Wehenpausen unterbrochen — Trägheit der Gebärmutter, *Inertia uteri.* Im zweiten Grade zieht sich der Uterus zwar auch ganz regelmässig zusammen, aber die Zusammenziehung ist nicht vollständig, ausdauernd und ergibig genug: sie hält im *Fundus uteri* nicht länger an, als im unteren Segmente — *Adynamia, Atonia uteri.* Im dritten Grade der Wehenschwäche hat jede Wehe im Uterus wie aufgehört, so dass ausser einer gewissen, geringen allgemeinen Spannung keine Spur von Zusammenziehung zu merken ist — *Lassitudo, Exhaustio, Paralysis uteri.*

Unerlässlich ist es ferner und in prognostischer und therapeutischer Beziehung höchst wichtig, in Bezug auf die der Wehenschwäche zu Grunde liegende Ursache zwei wesentlich verschiedene Arten derselben zu unterscheiden:

Die erste Art wollen wir als primäre Wehenschwäche bezeichnen und zu derselben alle jene Fälle zählen, in welchen der Gebärmutter schon von vorne herein, sei es durch dynamische oder anatomische Ursachen, das Vermögen mangelt, sich mit der zur ungestörten Beendigung der Geburt nöthigen Energie zu contrahiren.

Bei der secundären Wehenschwäche, als welche wir die zweite Art betrachten, besass zwar der Uterus ursprünglich das erforderliche Contractionsvermögen und kann es sogar hinreichend geäussert haben; aber verschiedene, oft dem Gebärorgane selbst fremde Momente sind im Stande, das Maass seiner Kräfte derartig zu vermindern, dass sich bei einer oberflächlichen Betrachtung alle Symptome einer primären Wehenschwäche darbieten.

Es erscheint daher wichtig, die Erscheinungen zu kennen, welche die beiden so eben aufgeführten Arten der Wehenschwäche charakterisiren.

Symptome der primären Wehenschwäche. — Schon die Vorbereitungs- und Eröffnungsperiode der Geburt zeigt hier eine ungewöhnlich lange Dauer. Die Kreissende fühlt oft durch mehrere Tage ein lästiges Gefühl im Unterleibe, ohne dadurch in ihren häuslichen Verrichtungen gehindert zu sein; nur zeitweilig steigert sich diese unangenehme Empfindung zu einem geringen Schmerze; die Gebärmutter bleibt dabei immer schlaff, weich, das Kind in seiner Höhle leicht beweglich. Hat die Eröffnung des Muttermundes begonnen, so schreitet sie nur sehr langsam vorwärts; selbst während des Wehenschmerzes ist keine deutliche Spannung seiner Ränder wahrzunehmen. Endlich stellt sich die Blase, bleibt aber auch während der Wehe sehr schlaff und lange unverletzt; berstet sie später, so geschieht diess meist auf eine der Kreissenden unmerkliche Weise; die Fruchtwässer entleeren sich entweder in sehr geringer Menge oder durch längere Zeit, beinahe tropfenweise. Der vorliegende Kindestheil bleibt Stunden lang in derselben Höhe unverrückt stehen, ohne eine Anschwellung oder merkliche Verkleinerung zu zeigen, wie diess bei normalem Geburtsverlaufe durch das Uebereinanderschieben der Kopfknochen geschieht. Die Ränder des vollkommen erweiterten Muttermundes ziehen sich über den vorliegenden Kindestheil nicht ganz zurück, sondern bilden rings um ihn einen schlaffen, gleichsam herabhängenden Gürtel. Die Kreissende empfindet noch immer keinen besonderen Schmerz, wird nicht zum Mitpressen gedrängt, ist ruhigen Gemüthes, schläft sogar zeitweilig, ohne durch die Wehen aus dem Schlummer geweckt zu werden. Der ganze Organismus zeigt ausser einer gewissen Schlaffheit nichts Abnormes; die Abwesenheit jeder Fieberbewegung, die vollkommene Ruhe der Frau würde einen flüchtigen Beobachter nicht glauben lassen, dass dieselbe bereits seit langer Zeit in der Geburtsarbeit begriffen ist.

Symptome der secundären Wehenschwäche. Die Vorbereitungs- und Eröffnungsperiode verlief entweder regelmässig oder es waren schon während derselben die später ausführlich zu besprechenden, die Wehenkraft erschöpfenden Ursachen thätig gewesen. Diese erlangt nach und nach einen ungewöhnlich hohen Grad; die Contractionen des Uterus folgen entweder sehr rasch und heftig auf einander oder bestehen auch in einzelnen Gegenden des Organs ununterbrochen fort; der durch sie hervorgerufene Schmerz quält die Kreissende mit ungewöhnlicher Heftigkeit; die Wandungen der Gebärmutter fühlen sich steinhart an, umschliessen den Fötus sehr enge und auch die Veränderungen am unteren Uterinsegmente

sprechen für die bedeutende Energie der Wehen. Sind diese aber nicht im Stande, die Ausstossung des Gebärmuttercontentums zu erzwingen, so werden sie allmälig weniger schmerzhaft, folgen in längeren Zwischenräumen auf einander; die Wandungen des Uterus werden weicher, nachgibiger, die Kindestheile durch sie deutlicher wahrnehmbar; oft gesellt sich eine Blutung hinzu, welche in der durch die früher stürmischen Contractionen bedingten Lostrennung der Placenta ihren Grund hat. Die Kreissende ist kleinmüthig und verzweifelt an einer glücklichen Beendigung der Geburt, zu welcher die früher vorhandenen kräftigen Wehen nicht ausreichten. Je nach der der Wehenschwäche zu Grunde liegenden Ursache treten Fieberbewegungen, Ohnmachten, Convulsionen auf, unter deren Fortbestehen sich die Energie der Gebärmuttercontractionen immer mehr und mehr verringert, bis sich dieselben endlich nur sehr schwach und in langen Zwischenräumen wiederholen. Die Wehen haben hier an Intensität verloren, weil irgend ein für sie unüberwindliches Hinderniss dem Austritte des Kindes entgegenstand, während sich bei der primären Wehenschwäche die Sache gerade umgekehrt verhält: das Kind kann nicht geboren werden, weil die Contractionen nicht den zureichenden Grad von Stärke besitzen.

Aetiologie der primären Wehenschwäche. Als die häufigste Ursache dieser Anomalie ist die mangelhafte Entwicklung des Gebärorgans und die regelwidrige Verdünnung und Ausdehnung seiner Wände zu betrachten, wie sie durch eine übergrosse Menge von Fruchtwässern, durch Zwillingsfrüchte etc. bedingt wird. Es ist eine ganz irrige Ansicht, wenn man meint, dass sie bei einem durch depascirende Krankheiten, durch schlechte, unzureichende Nahrung u. s. w. geschwächten Körper häufiger vorkömmt, als bei gesunden, kräftigen, wohlgenährten Frauen. Wir haben in dieser Beziehung genaue und vielfältige Beobachtungen angestellt, sind jedoch zu der Ueberzeugung gelangt, dass der Kräftezustand des ganzen Körpers durchaus keinen directen, constanten Einfluss auf die Entwicklung der Wehenthätigkeit äussert. Die schwächlichsten, durch weit vorgeschrittene Tuberculose, profuse Eiterungen u. s. w. entkräfteten Individuen zeigen nicht selten energische Contractionen des Uterus, während gegentheilig die Entbindungen gesunder, robuster Frauen häufig durch einen hohen Grad von Wehenschwäche gestört werden, woraus man entnehmen kann, dass die Intensität der Gebärmuttercontractionen keineswegs in einem directen Verhältnisse zu dem Kräftezustande des ganzen Organismus steht. Nach unseren Erfahrungen ist es nur die Entwicklung der Muskelfaser des Uterus und die Stärke des von dem Contentum auf die Innenfläche des Organs ausgeübten Reizes, welche die Energie seiner Contractionen bedingt. Fühlt sich bei einer starken, gesunden Frau der Uterus ausserhalb der Wehe sehr weich, elastisch an, sind seine Wandungen sehr dünn, so dass die Kindestheile auffallend deutlich durchzufühlen sind: so kann man in der Mehrzahl der Fälle auf eine geringe Entwicklung der Wehenthätigkeit schliessen. Dasselbe gilt von jenen Fällen, wo das Contentum der Uterushöhle ein so beträchtliches ist, dass die Muskelfasern seiner Wandungen in Folge der von Innen stattfindenden, aussergewöhnlichen Zerrung übermässig ausgedehnt, gewissermaassen gelähmt und so weit auseinandergezerrt werden, dass die erforderliche Weiterverbreitung der Contraction von einer Faser auf die andere gehemmt wird.

Wir können Jenen, welche behaupten, dass sich die primäre Wehenschwäche am häufigsten und augenfälligsten in der Austreibungsperiode

äussere, durchaus nicht beistimmen; nach unserer Erfahrung sind es gerade die ersten zwei Geburtsperioden, in welchen man am häufigsten Gelegenheit hat, die Erscheinungen der primären Wehenschwäche wahrzunehmen. Haben sich nach dem Abflusse der Fruchtwässer die Wandungen des Uterus contrahirt, sind sie dicker und fester geworden, sind die früher weit entfernten Muskelfasern einander näher gerückt und wirkt der Reiz von den unebenen Kindestheilen intensiver auf die Innenfläche des Organs: so steigert sich auch häufig die Stärke der Contractionen. Allerdings ist diess nicht immer, aber doch in sehr vielen Fällen zu beobachten und man wird sich, wenn man den ganzen Geburtsverlauf näher ins Auge fasst, gewiss überzeugen, dass die erst in der Austreibungsperiode auftretende Wehenschwäche meist als eine secundäre zu betrachten ist. Dass die beträchtlichere oder geringere Entwicklung der Muskelfasern des Uterus, der verschiedene Cohäsionszustand derselben das die Stärke der Wehenkraft zunächst bedingende Moment ist, dafür spricht auch die Erfahrung, dass manche Frauen bei allen ihren Entbindungen an Wehenschwäche leiden, ja dass sich sogar in manchen Familien eine so zu sagen hereditäre Disposition zu dieser Anomalie nachweisen lässt. So kennen wir zwei Schwestern, welche jederzeit wegen unzureichender Stärke der Wehen mit der Zange entbunden werden mussten, und auch ihre Mutter und Grossmutter hatten bei ihren Entbindungen mit Wehenschwäche zu kämpfen, in Folge deren letztere sogar an einer Blutung zu Grunde ging. Einen ferneren Beweis für die Richtigkeit unserer Ansicht glauben wir auch in der unlängst gemachten Erfahrung zu finden, dass eine Frau, welche wir als Mädchen an Chlorose mit mangelhafter Entwicklung des Uterus behandelten, bei ihrer Entbindung an einem so hohen Grade von Wehenschwäche litt, dass die Geburt nach dreitägiger Dauer endlich mittelst der Zange beendet werden musste. Nicht unerwähnt können wir es endlich lassen, dass die primäre Wehenschwäche zuweilen gleichzeitig bei einer grossen Anzahl von Kreissenden beobachtet wird. Wir machten diese Erfahrung besonders zur Zeit herrschender Puerperalfieberepidemieen, glauben jedoch aus dem Umstande, dass die Mehrzahl dieser Individuen später wirklich an Puerperalfieber erkrankte, den Schluss ziehen zu müssen, dass hier die schon vor oder während der Entbindung stattfindende Hyperämie, Entzündung oder Exsudation in den Uteruswandungen die nächste Ursache der Wehenanomalie darstellte, wofür auch die Erfahrung spricht, dass auch im Wochenbette durch eine vorhandene Endometritis oder Metritis die Contraction und regelmässige Involution des Organs gehemmt wird.

Aetiologie der secundären Wehenschwäche. Nachdem wir weiter oben den Begriff der secundären Wehenschwäche festgestellt und auch ihre wesentlichsten Symptome aufgezählt haben, wird es nicht schwer fallen, jene Momente zu ermitteln, welche als Ursachen derselben angesehen werden können. Jeder Umstand, welcher der Austreibung des Gebärmuttercontentums ein so beträchtliches Hinderniss entgegenstellt, dass es zu seiner Ueberwindung einer ungewöhnlich hoch gesteigerten Wehenkraft bedarf, ist auch im Stande, diese zu erschöpfen. Solch' ein Widerstand kann nun entweder innerhalb oder ausserhalb des Gebärorgans begründet sein. Innerhalb der Gränzen des Uterus sind alle jene Momente zu beschuldigen, welche die Contractionen des Grundes und Körpers zu einer Zeit ungewöhnlich verstärken, in welcher das untere Segment die nöthige Vorbereitung, der Muttermund die hinlängliche Ausdehnung noch

nicht erfahren hat, um die Frucht aus der Höhle des Organs austreten lassen zu können. Erreicht daher die Wehenkraft einen hohen Grad, so lange der Muttermund entweder physiologisch oder pathologisch, durch Krampf, Induration, regelwidrigen Stand u. s. w. noch verschlossen ist, so erlahmen oft die Contractionen entweder schon früher, als dieses Hinderniss überwunden ist, oder sie reichen nur zu seiner Beseitigung hin, nicht aber zur regelmässigen Beendigung des ferneren Geburtsactes. Hierin ist auch das häufige Auftreten der secundären Wehenschwäche während der Austreibungsperiode in jenen Fällen begründet, wo die Kreissende durch Ungeduld und Nichtbeachtung der an sie ergehenden Ermahnung die Beendigung der Geburt durch vorzeitiges Mitpressen und Verarbeiten der Wehen zu erzwingen sucht. Als eine in dem Gebärorgane selbst liegende Ursache der secundären Wehenschwäche sind auch die Continuitätsstörungen desselben, mögen sie spontan oder gewaltsam hervorgerufen worden sein, zu betrachten, worauf wir bereits bei der Betrachtung der Symptome der Rupturen des Uterus *) aufmerksam gemacht haben. Auch die Hyperämie und Entzündung des Uterus, wenn sie sich erst im Verlaufe des Geburtsactes herausbildet, kann Veranlassung geben, dass die Kraft der Wehen gebrochen wird. Hieher gehören offenbar auch jene Fälle, welche gewöhnlich als *Rheumatismus uteri* bezeichnet werden. Wir haben unsere Ansicht über die Wesenheit dieser von so vielen Seiten behaupteten Affection bereits **) ausgesprochen, und liest man die Symptome derselben, wie sie z. B. in dem Compendium von Nägele dem Jüngeren beschrieben werden, so wird man gewiss zugeben müssen, dass sich durchaus kein prägnanter Unterschied zwischen den Erscheinungen des Rheumatismus der Gebärmutter und jenen einer Metritis herausfinden lässt. Nägele sagt***): „Der Rheumatismus der Gebärmutter gibt sich durch folgende Zeichen „zu erkennen: Während der Geburt, oft auch schon vorher, zeigt sich der „Uterus gegen äussere wie innere Berührung empfindlich; die Wehen sind „träge, kurz, selten, ungewöhnlich schmerzhaft, und zwar schon gleich bei „ihrem Beginne, während normale Wehen erst bei der Zunahme der Con„traction Schmerz erregen. Auch in der Wehenpause lässt der Schmerz „nie nach. Die Kreissende klagt über Hitze, grossen Durst, wird unruhig; „der Puls ist frequent, klein, hart. Im Fortgange der Geburt nimmt „die Schmerzhaftigkeit der Wehen in dem nämlichen Maasse zu, wie ihre „Wirksamkeit abnimmt. Günstigen Falls setzen die Wehen eine Zeit lang „aus, die Kreissende schläft ein, es kommt zu einem allgemeinen Schweiss, „wornach die Wehen in der Regel sehr bald wiederkehren und regelmässig „bis zur Beendigung der Geburt wirken; oder aber, wenn der Zustand „verkannt oder fehlerhaft behandelt wird, so verzögert sich die Geburt auf's „Aeusserste; Entkräftung, Krämpfe stellen sich ein, und der Rheumatismus „geht in Metritis über." — Wir haben sehr viele Fälle beobachtet, auf welche der eben angeführte Symptomencomplex vollkommen passt; die Beschreibung selbst ist ganz naturgetreu, aber die auf die Erscheinungen basirte Diagnose eines vorhandenen Rheumatismus der Gebärmutter unzulässig. Schon der Umstand, dass Frauen, bei deren Entbindungen die eben angeführten Symptome beobachtet werden, so häufig im Puerperium an Metritis oder Peritonäitis erkranken, lässt die Annahme der Gegenwart dieser letzteren zwei Krankheitsformen viel begründeter erscheinen, als jene des Rheu-

*) S. 455. **) S. 373. ***) Nägele, Lehrbuch der Geburtshilfe II. Th. S. 214 u. folg.

matismus der Gebärmutter, welchen wir hier um so weniger annehmen können, als uns mehrere Fälle vorgekommen sind, wo der Geburtsverlauf genau die von Nägele u. A. dem Rheumatismus vindicirten Erscheinungen darbot, die Individuen aber wenige Stunden nach der Entbindung starben und die Section die unzweideutigsten Merkmale einer *Peritonäitis, Lymphangoitis* und *Metritis* nachwies. Auch jene Fälle, welche Nägele als die günstigeren beschreibt, wo nämlich die Wehenthätigkeit wieder zur Norm zurückkehrt, haben wir beobachtet, aber die sie begleitenden Erscheinungen jederzeit als Folge entweder spastischer Contractionen oder einer abnorm gesteigerten Sensibilität der Kreissenden erkannt.

So viel in Kürze über die vom Gebärorgan selbst ausgehenden Ursachen der secundären Wehenschwäche. Denselben Einfluss können aber alle Anomalieen des Beckens äussern, wenn sie geeignet sind, dem Austritte des Geburtsobjectes ein beträchtliches Hinderniss in den Weg zu setzen. Auch hier erschöpft sich die Kraft des Uterus in fruchtlosen Anstrengungen, den Widerstand zu bewältigen und auf sehr kräftige, stürmische Wehen folgen schwache, unzureichende Contractionen; oder es erlischt das Contractionsvermögen des Organs vollends, sei es in Folge einer eingetretenen Ruptur seiner Wände oder durch eine wirkliche Lähmung seiner Muskelfasern. Dasselbe gilt von gewissen Lagen des Kindes, welche seinen Durchtritt entweder sehr erschweren oder gänzlich unmöglich machen. Desshalb ist die Wehenschwäche im Verlaufe von Gesichtsgeburten und bei vorhandenen Querlagen eine so häufig zu beobachtende Folge sehr heftiger, das mechanische Hinderniss aber nicht bewältigender Contractionen. Nicht zu läugnen ist es endlich, dass gewisse deprimirende Gemüthsbewegungen (Furcht, Angst etc.) einen nachtheiligen Einfluss auf die Kraft der Gebärmuttercontractionen zu äussern vermögen; so ist uns ein Fall im Gedächtnisse, wo eine Kreissende in dem Augenblicke, wo der Schädel des Kindes im Durchschneiden begriffen war, durch den Eintritt ihrer ebenfalls schwangeren Schwester in das Geburtszimmer der Klinik so erschrack, dass die früher vollkommen normalen Wehen plötzlich so an Kraft verloren, dass der zwischen den äusseren Genitalien schon sichtbare Kopf mit der Zange extrahirt werden musste. Viele ähnliche Fälle wurden von anderen Seiten beobachtet.

Folgen und Prognose. Die unmittelbarste Folge der primären sowohl als der secundären Wehenschwäche ist die Verzögerung des Geburtsverlaufes. Es fällt oft äusserst schwer, ja, es ist sogar häufig ganz unmöglich, in vorhinein den Grad dieser Verzögerung zu bestimmen: nur die genaueste Berücksichtigung aller Umstände berechtigt hier zu einem einigermaassen richtigen Schlusse. Unsere Beobachtungen haben uns in dieser Beziehung Folgendes gelehrt: Tritt die Wehenschwäche als sogenannte primäre schon in den ersten zwei Geburtsperioden auf, so kann man in der Regel auf einen ungewöhnlich langen Verlauf des Geburtsactes gefasst sein, darf jedoch nie eine bestimmte Prognose stellen, so lange die Fruchtwässer nicht abgeflossen sind; denn oft ereignet es sich, dass nach einer relativ langen Dauer der ersten zwei Geburtsperioden der Blasensprung hinreicht, ein festeres Anschmiegen der Uteruswandungen um den Körper des Fötus zu bedingen, wodurch einestheils ein kräftigerer Reiz auf ihre innere Fläche, anderntheils eine vermehrte Dichtigkeit des ganzen Gebärmutterparenchyms hervorgerufen wird, in Folge dessen oft ganz unerwartet in der Austreib-

ungsperiode die Wehen an Kraft gewinnen und das Kind in so kurzer Zeit zur Welt fördern, dass die absolute Dauer des Geburtsactes entweder gar nicht oder wenigstens nicht beträchtlich verlängert erscheint. Tritt aber dieses günstige Ereigniss nicht bald nach dem Blasensprunge ein, so kann man mit grosser Wahrscheinlichkeit eine bedeutende Geburtsverzögerung prognosticiren. — Waren die Wehen Anfangs normal, folglich auch nicht excessiv stark, und verloren sie in der dritten Geburtsperiode nur allmälig an Intensität: so gelingt es in der Mehrzahl der Fälle, sie durch ein zweckmässiges Regimen zur Norm zurückzuführen, wo dann auch die Verzögerung keine beträchtliche sein wird. — Am meisten ist diese Verzögerung zu befürchten und am seltensten sind diätetische oder pharmaceutische Mittel erfolgreich in jenen Fällen, wo die früher energische Wehenkraft durch ein bedeutendes mechanisches Geburtshinderniss erschöpft wurde. Beinahe nie gelang es uns, die durch Beckenverengerungen, lange dauernde spastische Stricturen des Muttermundes, durch ungünstige Kindeslagen bedingte Wehenschwäche zu beseitigen; beinahe immer ist hier eine künstliche Beendigung der Geburt unerlässlich: dasselbe gilt von jenen Fällen, wo die in entzündlichen Affectionen oder Continuitätsstörungen der Gebärmutter begründete Paralyse der Muskelfaser der Wehenschwäche zu Grunde liegt. — Eine zweite Folge der unzureichenden Entwicklung der Wehenthätigkeit ist die Erschöpfung der Kreissenden selbst. Diese steht beinahe immer mit dem Grade der Geburtsverzögerung im geraden Verhältnisse, erreicht aber unstreitig in jenen Fällen eine viel höhere Stufe, wo der Wehenschwäche sehr kräftige, stürmische, in kurzen Zwischenräumen auf einander folgende Contractionen vorangingen. Nichtsdestoweniger lässt sich nicht in Abrede stellen, dass auch die gleich vom Beginne der Geburt schwach auftretenden Wehen in dieser Beziehung nachtheilig wirken, weil sie durch eine relativ lange Zeit und absolut häufiger auftreten, als es bei einer vollkommen gesundheitsgemässen Geburt der Fall ist. Dass hier übrigens die der Wehenschwäche zu Grunde liegenden Ursachen von hohem Belange sind, bedarf wohl nicht erst der Erwähnung. — Nicht zu übersehen ist der Umstand, dass sich die während der Ausstossung des Fötus auftretende Wehenschwäche in der Regel auch auf die Nachgeburtsperiode erstreckt; die geringe Kraft der Contractionen des Uterus reicht weder zur vollständigen Lösung noch zur Ausstossung der Placenta und der übrigen Eireste hin und mehr weniger profuse Blutungen sind häufige Folgen der uns beschäftigenden Wehenanomalie. Diese Störungen der Nachgeburtsperiode sind um so mehr zu fürchten, je höher der Grad der Wehenschwäche war, je länger die Geburt im Ganzen dauerte und je rapider die künstliche Entleerung des Gebärorgans erfolgte. — Ist aber das Contractionsvermögen des Uterus ein sehr geringes, so erleidet auch der Involutionsprocess desselben während des Wochenbettes nachtheilige Beeinträchtigungen. Einestheils werden die faulenden Eireste, Blutcoagula u. s. w. aus der Höhle des Organs nur langsam und unvollständig entfernt, anderntheils erfolgt auch die Verengerung der ausgedehnten Gefässe in den Wänden desselben unzureichend, worin die in solchen Fällen nicht seltene Blutung, die puerperale Endometritis, Phlebitis, Lymphangoitis und consecutive Pyämie ihren Grund haben.

Auf das Leben des Kindes äussert vorzüglich die durch die Wehenschwäche bedingte Geburtsverzögerung ihren nachtheiligen Einfluss. Da hier zunächst die Circulationsstörungen in den Gefässen der Placenta und des Nabelstranges in Betracht kommen, so ist es begreiflich, dass die Gefahr

so lange von keiner besonderen Bedeutung ist, als die Eihäute unverletzt und die Fruchtwässer erhalten blieben. Desshalb kann man bei einer vorhandenen Schwäche der Wehen die Prognose noch immer günstig stellen, wenn die Blase noch nicht geborsten ist. Dauert aber nach dem Blasensprunge die Geburt noch lang, so entstehen unzweifelhaft grosse Gefahren für das Leben des Kindes. Einestheils wird durch die langen, wenn auch nur schwach erfolgenden Contractionen die Circulation des mütterlichen Blutes in den Wänden des Uterus und in den Uteroplacentargefässen wesentlich beeinträchtiget, wodurch auch der Stoffwechsel zwischen dem mütterlichen und fötalen Blute gehemmt wird; anderntheils können auch in Folge des lange bestehenden, engeren Anschmiegens der Uteruswände um die Frucht selbst Störungen der Circulation in den Gefässen des Nabelstranges hervorgerufen werden, welche nicht selten das Absterben des Fötus zur Folge haben. Am ungünstigsten gestaltet sich die Prognose für das Kind, wenn dasselbe mit dem Gesichte oder dem Beckenende vorliegt. Im ersteren Falle tritt zu den eben angeführten Gefahren auch noch die, dass nicht selten von dem mit der Mund- und Nasenöffnung der Aussenwelt zugekehrten Kinde Respirationsversuche gemacht werden, die für sich zur Erhaltung seines Lebens nicht zureichen und doch im Stande sind, wesentliche, lethal endende Störungen in dem gewöhnlichen fötalen Blutkreislaufe hervorzurufen. Bei den Steiss- und Fusslagen ist die Wehenschwäche besonders desshalb zu fürchten, weil bei ihrer Gegenwart der Durchtritt des kindlichen Schädels durch's Becken beträchtlich verzögert wird und desshalb auch der Druck auf die zwischen dem Kopfe und der Beckenwand eingeklemmte Nabelschnur ungewöhnlich lange dauert. Ausserdem sind bei Beckenlagen unzureichende Wehen desshalb zu fürchten, weil, wenn zu einer künstlichen Extraction des Kindes geschritten werden muss, das unvollständige Anschmiegen der schlaffen Uteruswände an den Körper des Kindes sehr leicht die zu dessen leichterem Durchtritte erforderliche Haltung in der Art modificirt, dass der Kopf und die oberen Extremitäten nicht an den Rumpf angedrückt bleiben, sondern sich von demselben so entfernen, dass die hinaufgeschlagenen Arme künstlich und oft mit beträchtlichem Zeit- und Müheaufwande gelöst werden müssen, während der zurückgestreckte und somit unvortheilhaft ins Becken tretende Kopf die Anlegung der Zange erheischt.

Behandlung. Die geringeren Grade der Wehenschwäche weichen in der Regel einem passenden diätetischen Verhalten, wie wir es im Allgemeinen für die Leitung eines gesundheitsgemässen Geburtsactes *) angegeben haben. Eine besondere Besprechung verdienen hier nur einige wenige Umstände. Nicht selten ereignet es sich, dass die Wehen, welche früher in einem sehr unzureichenden Grade vorhanden waren, an Stärke und Frequenz zunehmen, wenn die Kreissende entweder ihre Lage verändert oder selbst einige Bewegung im Gemache macht. Wo es daher die Umstände erlauben, sei man nicht nur nicht gegen eine solche Veränderung, wenn sie die Kreissende wünscht, sondern fordere sie, wo diess nicht der Fall ist, sogar auf, die durch lange Zeit inne gehabte Rückenlage mit einer Seitenlage zu vertauschen, oder, nachdem man sie vor jeder Erkältung verwahrt hat, einige Male im Zimmer auf und ab zu gehen. Ebenso ist es räthlich und sogar nothwendig, den allgemeinen Kräftezustand durch die

*) S. 245 u. folg.

Darreichung leicht nährender Speisen und schwach erregender Getränke aufrecht zu erhalten. Den besten Erfolg haben wir in solchen Fällen von einer kleinen Menge guten, leichten Weines (Bordeaux, Melniker etc.) gesehen. Tritt Neigung zum Schlafe ein, so hüte man sich, denselben hintanzuhalten; denn oft geschieht es, dass die Wehen nach dem Erwachen zu ihrer Norm zurückkehren.

Was nun die gegen die Wehenschwäche empfohlenen Mittel anbelangt, so wollen wir sie der Reihe nach kritisch durchgehen und zugleich die Indicationen für ein jedes derselben bezeichnen.

a. Als sogenannte wehenverstärkende Arzneimittel haben wir das *Secale cornutum,* den *Borax,* die *Tinct. cannabis indicae,* das *Opium,* den Kampfer, die *Tinct. cinnamomi,* den *Liqu. ammon. succ., Spir. sulph. aether.* als die am meisten gerühmten zu erwähnen. Jedes derselben hat seine Lobredner nachzuweisen und doch kömmt man *in praxi* so häufig in die Lage, die Erfolglosigkeit aller dieser Mittel anerkennen zu müssen.

Am meisten Vertrauen verdient nach unseren Erfahrungen das *Secale cornutum* und wir säumen nicht, den Rath zu geben, es in allen jenen Fällen anzuwenden, wo die später anzuführenden Anzeigen und Bedingungen für seinen Gebrauch vorhanden sind. Es geschieht allerdings sehr oft, dass darauf die Contractionen des Uterus nicht den zur Ausstossung des Kindes erforderlichen Grad der Stärke erreichen; dafür steht aber das Factum fest, dass seine Einwirkung auf die Muskelfasern des Uterus den so gefährlichen Blutungen in der Nachgeburtsperiode vorbeugt. Nie haben wir aus der Verabreichung dieses Mittels einen schädlichen Einfluss auf die Gesundheit der Mutter erwachsen gesehen, können jedoch nicht in Abrede stellen, dass selbst geringe Gaben, wenn nicht die weiter unten anzugebenden Vorsichtsmaassregeln beobachtet werden, das Leben des Kindes zu gefährden vermögen; wenigstens sind uns mehrere Fälle vorgekommen, in welchen 10 bis 15 Minuten nach dem Gebrauche des Medicamentes die Herztöne des Kindes plötzlich an Intensität und Frequenz abnahmen und dieses Letztere, trotz der allsogleich vorgenommenen künstlichen Entbindung, entweder scheintodt zur Welt kam und nicht mehr zum Leben gebracht werden konnte, oder auch noch im Mutterleibe selbst abstarb. Der Grund dieses schädlichen Einflusses mag darin liegen, dass die durch das Mittel hervorgerufenen Wehen meist ununterbrochen fortdauern, keine eigentliche Remission zeigen und so die Circulation in den Uterinal- und Uteroplacentargefässen wesentlich beeinträchtigen. Diese Erklärungsweise scheint uns viel einfacher zu sein und näher zu liegen, als die Annahme einer eigenthümlichen, durch das Mutterkorn bedingten Intoxication des Kindes *(Ergotismus neonatorum),* für welche durchaus kein haltbarer Beweis vorgebracht werden kann.

Aus diesem durch vielfältige Beobachtungen sicher gestellten nachtheiligen Einflusse des *Secale cornutum* auf das Leben des Kindes erwächst die Regel, dasselbe nie zu verabreichen, wo nicht alle Umstände dafür sprechen, dass die Geburt des Kindes in kurzer Zeit nach dem Gebrauche des Mittels erfolgen könne. Wo daher ausser der Wehenschwäche noch solche Anomalieen vorhanden sind, welche dem Austritte des Kindes ein mechanisches Hinderniss entgegenzusetzen vermögen, hüte man sich vor der Anwendung des Mutterkornes. Es ist daher strenge gegenangezeigt, wo entweder das Becken so verengert ist, dass die Ueberwindung dieses Hindernisses einen langen Zeitraum in Anspruch zu nehmen droht oder wo die

Unnachgibigkeit des Muttermundes, seine geringe Erweiterung einen beträchtlichen Widerstand von Seite der weichen Geburtstheile droht. Man gebe es daher nie, wenn der Muttermund nicht wenigstens so weit eröffnet ist, dass er nöthigenfalls jeden Augenblick die künstliche Beendigung der Geburt zulässt. Ganz richtig ist die Ansicht Derjenigen, welche behaupten, dass das Kind in jenen Fällen, wo sich die Geburt über 2 Stunden nach der Verabreichung des Mittels verzögert, beinahe immer abstirbt. Es ist diess auch gewiss der längste Zeitraum für das Verschieben einer künstlichen Entbindung. Wir dehnen ihn nie so weit aus, sondern beenden die Geburt jederzeit künstlich, wo dieselbe nicht 15 bis 20 Minuten nach dem Gebrauche des Mittels natürlich erfolgt ist oder wo nicht wenigstens die Wehen einen solchen Intensitätsgrad erreicht haben, dass mit der grössten Wahrscheinlichkeit die baldige Ausstossung des Kindes zu gewärtigen ist. Oft sieht man sich genöthigt, noch früher zu operiren, und zwar dann, wenn sich die oben angeführte ominöse Veränderung in der Stärke und Frequenz der kindlichen Herztöne kund gibt. Man unterlasse daher nie, nach der Verabreichung des Mutterkornes von 5 zu 5 Minuten zu auscultiren, um nicht die für die Rettung des Kindes günstige Zeit zu versäumen.

Was endlich die Form und die Dosis anbelangt, in welcher das *Secale cornutum* zu geben ist: so haben wir die Ueberzeugung, dass es für den Erfolg ziemlich einerlei ist, ob man die Pulverform oder jene eines Aufgusses wählt. Da jedoch die erstere, besonders für die Privatpraxis, die bequemere ist, so ziehen wir sie der zweiten vor. Jenen Individuen, welchen das Mittel Ekel und Erbrechen hervorruft, geben wir das Infusum (aus 1 Drachme auf 8 Unzen Colatur) in Klystierform und sind mit den Erfolgen dieser Darreichungsweise ebenso zufrieden, wie mit jenen der ersteren.

Die übrigen oben aufgezählten Mittel stehen in Bezug auf ihre wehenverstärkende Wirkung dem Mutterkorne unzweifelhaft weit nach und gewiss existiren die an ihnen gerühmten Vorzüge vor diesem nur in der Idee ihrer Lobredner; wir unterlassen es daher auch, hier weiter Bemerkungen über dieselben einzuschalten, indem wir nur erwähnen, dass wir vom Kampfer und den Aetherarten, so wie auch von der *Tinct. cinnamomi* keine andere Wirkung gesehen haben, als jene, welche ein Glas guten Weins hervorruft. Dem Opium können wir, nach vielen Beobachtungen, durchaus keinen Einfluss auf die Verstärkung der Wehen zuschreiben; es wirkt immer nur als Narcoticum und wäre insoferne dann angezeigt, wenn sich aus was immer für einer Ursache zur Schwäche der Wehen eine aussergewöhnliche Schmerzhaftigkeit derselben gesellen würde. Die von Christison in neuester Zeit wegen ihrer wehenverstärkenden Wirkung so sehr gerühmte *Tra. cannabis indicae* äussert unseren wiederholten Beobachtungen zu Folge diesen Einfluss keineswegs constant und sicher, nur selten sahen wir nach der Verabreichung derselben längere und zugleich stärkere Wehen eintreten und selbst in diesen Fällen war es mehr als zweifelhaft, ob die Verstärkung der Gebärmuttercontractionen eine Folge des Mittels war. Mehrmals aber äusserte dasselbe seine narcotische Wirkung, so dass die Frauen mitten während der Geburtsarbeit einschliefen. Diesen Erfahrungen zu Folge glauben wir nicht, dass der indische Hanf das viel zuverlässiger und nachhaltiger wirkende *Secale cornutum* wird ersetzen können.

b. Der Aderlass wird von vielen Seiten in jenen Fällen empfohlen, wo der Wehenschwäche eine Hyperämie oder Entzündung zu Grunde liegt.

Wir haben uns schon an mehreren Orten darüber ausgesprochen, dass wir den Aderlass bei Kreissenden als ein sehr gefährliches, nur durch die dringendste Nothwendigkeit gerechtfertigtes Mittel betrachten. Da wir aber auf dessen Anwendung nie eine Steigerung der Wehenthätigkeit beobachteten, so finden wir ihn bei Wehenschwäche immer contraindicirt, wenn dieselbe nicht mit einer bedeutenden Schmerzhaftigkeit des Gebärorgans complicirt ist. Nur hier, und zwar nur bei jungen, sonst gesunden, robusten Individuen, würden wir zur Lanzette greifen, weil es sich nicht in Abrede stellen lässt, dass die durch Hyperämie oder Entzündung des Uterus bedingte, die Wehen begleitende abnorme Schmerzhaftigkeit durch allgemeine Blutentleerungen gemässigt wird. Bevor man jedoch zu diesem extremen Mittel greift, versuche man jederzeit

c. die Anwendung der Kälte auf die Uterusgegend. Am zweckmässigsten geschieht diess mittelst eines mehrfach zusammengelegten, in kaltes Wasser getauchten und über den Unterleib gebreiteten Tuches, welches man mit einem trockenen Tuche bedeckt und so lange liegen lässt, bis die bedeckte Hautstelle reichlich transpirirt. Gewöhnlich wird die Kraft der Wehen schon durch den auf die Hautnerven wirkenden Reiz der Kälte merklich gesteigert und die sich später entwickelnde Wärme und Hauttranspiration scheint wesentlich zur Erhaltung der normalen Wehen beizutragen. Es ist eine ganz irrige Ansicht, wenn man von diesem Mittel Erkältungen der Kreissenden, das Auftreten von Krampfwehen u. s. w. fürchtet; wir haben nie diese schädlichen Folgen beobachtet und müssen die Gegner dieses Mittels als von einem Vorurtheile befangen erklären. Wir haben die erwähnten kalten Ueberschläge in allen Perioden des Geburtsactes angewendet und haben alle Ursache, unser Beispiel zur Nachahmung dringend zu empfehlen. Auf dieselbe Weise, wie die kalten Ueberschläge, wirken auch die von mehreren Seiten empfohlenen Besprengungen des Unterleibes mit *Naphtha, Aether. sulphuricus,* die Inunctionen mit *Linimentum volatile, Opodeldoc, Spiritus vini* etc. Die Schnelligkeit, mit welcher diese Substanzen verdunsten, ruft auf der Haut ein Kältegefühl hervor, welches als Reiz auf die sensitiven Nerven einwirkt und durch Reflex stärkere Contractionen der Gebärmutter hervorruft.

d. Als ein erst in der Neuzeit genauer gewürdigtes, durch die Reizung der im unteren Gebärmutterabschnitte vertheilten Nerven wirkendes Mittel zur Steigerung der Wehenkraft sind die mittelst der Uterusdouche gemachten Injectionen in die Vagina zu erwähnen. Wir haben bereits vor 5 Jahren *) auf die hohe Wirksamkeit dieses Mittels hingedeutet und unsere seither gemachten Erfahrungen sind vollkommen geeignet, das damals ausgesprochene Lob neuerdings zu wiederholen. Eine 2—3malige, stets durch 10—15 Minuten fortgesetzte Einwirkung der mit warmem Wasser (v. 30 bis 35° R.) gefüllten Douche reicht in der Regel hin, die Wehenkraft beträchtlich zu steigern. Nicht selten erwachen schon während der Injection sehr kräftige Contractionen, so dass man Mühe hat, die Kreissende schnell genug in die zum Empfange des Kindes passende Lage zu bringen. Nicht unerwähnt darf aber bleiben, dass sich die Wirkung dieser Injectionen vorzüglich dann deutlich ausspricht, wenn sie zu einer Zeit gemacht werden, wo der Muttermund noch nicht völlig erweitert ist; denn hier werden die Nerven des unteren Uterinsegmentes unmittelbar vom Wasserstrahle getroffen

*) Prager Vierteljahrschrift 1847. IV. Band S. 50.

und die Reflexbewegungen im oberen Theile des Organs treten viel rascher und intensiver auf, als wenn nach vollkommenem Verstrichensein der Muttermundsränder blos die Nerven der Vagina gereizt werden.

e. Die Ausdehnung des Muttermundes mittelst des in denselben eingebrachten Zeige- und Mittelfingers wirkt ebenfalls nur durch die Reizung der sich im unteren Gebärmutterabschnitte verzweigenden Nerven. Da aber dieses Verfahren, unvorsichtig ausgeführt, mit Gefahr einer Verletzung verbunden ist, unter allen Verhältnissen Schmerzen hervorruft und durchaus keine Vortheile vor den erwähnten warmen Injectionen darbietet: so ist kein Grund vorhanden, demselben das Wort zu sprechen; wir bringen es desshalb auch nie in Anwendung.

f. Die Frictionen des Gebärmuttergrundes, das Kneten und Drücken desselben zeigt nach unseren Erfahrungen durchaus keine nachhaltige Wirkung; allerdings treten darauf kräftigere Contractionen ein, sie verlieren aber sehr bald wieder an Stärke, wenn die erwähnten Manipulationen nicht ununterbrochen fortgesetzt werden. Dieselben eignen sich daher nur für jene Fälle, wo die Wehenkraft in den letzten Momenten der Austreibung des Kindes oder der Nachgeburt cessirt, nie aber, wenn man gewiss ist, dass die Beendigung der Geburt noch eine grössere Anzahl von kräftigen Contractionen erheischt.

g. Das künstliche Sprengen der Eihäute wirkt dadurch wehenverstärkend, dass die Uteruswandungen nach dem Abflusse der Fruchtwässer an Dicke gewinnen, sich fester an das Kind anschmiegen und von der unebenen Oberfläche desselben einen heftigeren Reiz erleiden. Das Verfahren ist daher dann angezeigt, wenn das Contractionsvermögen des Uterus durch eine übermässige, in allzu vielen Fruchtwässern begründete Ausdehnung und Verdünnung der Wände gebunden ist. Dabei beobachte man aber die Vorsicht, die Blase nie früher zu sprengen, als bis der Muttermund so weit geöffnet ist, dass von seiner Seite der etwa nöthigen operativen Beendigung des Geburtsactes kein Hinderniss im Wege steht; denn nicht selten geschieht es, dass mit dem Blasensprunge kleine Theile des Kindes (Extremitäten, die Nabelschnur) vorfallen oder dass sich in Folge der plötzlich erfolgenden beträchtlichen Contraction der Uteruswandungen die Placenta theilweise löst und eine Blutung bedingt, welche ein unverzügliches operatives Einschreiten erfordert.

h. Die Anwendung der Electricität, welche von einigen Seiten als ein vorzügliches, die Wehenthätigkeit verstärkendes Mittel empfohlen wird, dürfte einerseits in der Praxis auf mehrfache Schwierigkeiten stossen, andererseits ist nicht in Abrede zu stellen, dass sie stets mit ziemlich beträchtlichen Schmerzen für die Kreissende verbunden ist. Der letztere Umstand veranlasste uns auch, auf diess Mittel selbst in der klinischen Praxis Verzicht zu leisten.

i. Die künstliche Entbindung findet erst dann ihre Anzeige, wenn die Wehen durchaus keinen Einfluss mehr auf das Vorrücken des Kindes zeigen, wenn aus der ferneren Verzögerung der Geburt Gefahren für die Mutter oder das Kind erwachsen, welche durch die bis jetzt angeführten, weniger eingreifenden Mittel nicht beseitigt werden können. Die künstliche Entbindung kann dann entweder mittelst der Zange oder mittelst der manualen Extraction mit oder ohne vorausgegangene Wendung auf die Füsse vorgenommen werden. Bei allen diesen Verfahren hat man aber stets die Regel im Auge zu behalten, die Entleerung des Uterus von seinem

Contentum nie zu übereilen, weil sonst die sich nur schwach contrahirenden Wände nicht zu folgen vermögen, wodurch so häufig zu Blutungen in der Nachgeburtsperiode Veranlassung gegeben wird. Immer ist es räthlich, die Extraction in Pausen vorzunehmen und hiezu die Augenblicke zu wählen, in welchen Contractionen des Organs wahrgenommen werden, die man durch methodische, von einem Gehilfen ausgeführte Reibungen des Uterusgrundes zu verstärken bemüht sein muss.

Die Behandlung der Wehenschwäche in der Nachgeburtsperiode wird bei der Betrachtung der während und nach der Geburt auftretenden Blutungen ihre Besprechung finden, worauf hiemit verwiesen wird.

II. Anomale Stärke der Contractionen des Uterus.

Nachdem wir die Wehen als Muskelbewegungen kennen gelernt haben, welche auf dem Wege des Reflexes durch Reizung der sich in den Wänden des Organs verzweigenden sensiblen Nerven hervorgerufen werden, wird es auch einleuchtend sein, dass die anomale Steigerung der besagten Contractionen zunächst auf zweifache Art eingeleitet werden kann, nämlich einestheils durch eine Erhöhung des auf die Nerven einwirkenden Reizes, anderntheils durch eine Vermehrung der diesen letzteren innewohnenden Erregbarkeit, wobei nicht unbeachtet bleiben darf, dass diese beiden Momente zusammenfallen und ihren wehenverstärkenden Einfluss geltend machen können.

Verbreitet sich dieser Einfluss über das gesammte Organ, so wird auch die Steigerung der Contractionen eine allgemeine sein, während er, wenn er sich nur auf einzelne Theile der Gebärmutter beschränkt, eine abnorm und dysharmonisch zur Gesammtheit gesteigerte Thätigkeit einzelner Parthieen und dadurch eine organisch zwecklose Contraction einzelner Muskelfasern hervorruft.

Man hat diese letztere Art der vermehrten Uteruscontractionen so zu sagen ausschliessend als Krampf bezeichnet und diesen Namen nur dann auf die allgemein gesteigerten Wehen angewendet, wenn sich dieselben als eine tonische, permanente Contraction kund geben. Wir sind jedoch der Ansicht, dass sich diese Scheidung der allgemein gesteigerten Contractionen in Krampf und Nichtkrampf physiologisch nicht begründen lasse, wenn man die klonischen Krampfformen nicht gänzlich in Abrede stellen will; denn ebenso gut, als man bei den partiellen Contractionen tonische und klonische unterscheidet, ebenso gut muss man diese Formen bei den allgemeinen gelten lassen.

Wir werden daher in den nachfolgenden Erörterungen jede pathologische Steigerung der Wehenthätigkeit als Krampf betrachten und sowohl bei den allgemeinen, als auch bei den partiellen Krämpfen eine klonische und eine tonische Form unterscheiden.

1. Allgemeiner Krampf der Uteruswände.

a) Klonischer allgemeiner Krampf der Gebärmutter.

Symptome. Er charakterisirt sich durch mehr weniger rasche, gewaltsam ausgeführte, über das ganze Gebärorgan verbreitete

Contractionen, bei welchen die Wände desselben in einen ungewöhnlich hohen Grad von Spannung und Härte versetzt werden — Contractionen, welche von einem sehr heftigen Schmerzgefühle begleitet sind, nach einiger Dauer wieder nachlassen, um in kurzer Zeit mit erneuerter Kraft wiederzukehren. — Tritt diese Krampfform schon in den ersten zwei Geburtsperioden auf, was freilich seltener der Fall ist: so wird die Intensität der Contractionen nicht blos mit der auf den Unterleib aufgelegten Hand, sondern auch mit dem in den mehr oder weniger geöffneten Muttermund eingebrachten Finger deutlich wahrgenommen. Bei dem Umstande aber, dass der Körper und Grund der Gebärmutter viel reicher an Muskelfasern ist und daher auch viel kräftigere Contractionen zu entwickeln vermag, geschieht es, so wie bei einem streng physiologischen Geburtsverlaufe, dass jene Theile bald das Uebergewicht über die Kreisfasern des Muttermundes und unteren Uterinsegmentes gewinnen und die vollständige Erweiterung des Orificiums bewirken, so dass nun von Seite dieses letzteren dem Austritte des Gebärmutterinhaltes kein Hinderniss mehr im Wege steht. Wirken nun die Contractionen der oberen Uterusparthieen mit unverminderter Kraft fort, so wird der Fötus, wenn sonst keine räumlichen Missverhältnisse vorhanden sind, in kurzer Zeit ausgestossen und der ganze Geburtsact wird als ein präcipitirter bezeichnet. Je nach dem höheren oder niedrigeren Grade dieser Wehenanomalie sind auch die Erscheinungen am übrigen Körper der Kreissenden höchst verschieden. Sehr naturgetreu beschreibt Wigand die Symptome, welche die höchsten Grade der allgemeinen klonischen Uteruskrämpfe (von ihm Ueberstürzung des Uterus genannt) begleiten: „Die Gebärende „jammert und wüthet oder hat über den Schmerz ihr Bewusstsein halb ver„loren; der Puls ist entweder sehr langsam oder überaus frequent, sehr voll „oder gar nicht zu fühlen; das Gesicht der Kreissenden ist braunroth, an„geschwollen und heiss; die Augen sind hervorgetrieben; die Frau hat einen „unwiderstehlichen Trieb, mitzudrängen, bis denn am Ende unter einem heft„igen Schrei oder Zähneknirschen und unter den gleichzeitigen Ausleerungen „von Urin, Koth und Darmgas das Kind plötzlich hervorstürzt." Nicht selten geschieht es, dass sich noch Krämpfe in anderen Körpertheilen, ja sogar allgemeine eclamptische Convulsionen dem obigen Symptomencomplexe hinzugesellen.

Ursachen. Obgleich es nicht zu läugnen ist, dass diese Krampfform am häufigsten bei nicht sehr grossen, aber muskelkräftigen Frauen beobachtet wird, so gibt es doch nicht wenige Fälle, wo dieselbe bei schwächlichen, durch länger dauernde Krankheiten herabgekommenen Individuen auftritt. Wir selbst haben sie zu wiederholten Malen bei Tuberculösen und auch bei an acuten Krankheiten: z. B. Lungenentzündungen, Blattern u. s. w. leidenden Frauen, so wie auch bei solchen beobachtet, welche während und ausserhalb der Schwangerschaft an hysterischen Krämpfen gelitten hatten. Doch wagen wir es nicht, einer bestimmten Constitution oder gewissen Allgemeinzuständen des Organismus eine besondere Disposition zu der fraglichen Wehenanomalie zuzuerkennen. Auch forschten wir fruchtlos nach den örtlichen Zuständen, welche eine Steigerung der Erregbarkeit der Nerven oder des auf diese einwirkenden Reizes hervorzurufen im Stande sind. In den meisten Fällen sahen wir die allgemeinen klonischen Uteruskrämpfe auftreten, ohne nur mit einiger Zuversicht ermitteln zu können, welche Ursache ihnen zu Grunde lag; erwähnen wollen wir jedoch, dass wir sie mehrmals bei Verzögerungen in der Erweiterung des Mutter-

mundes beobachteten, in welchen Fällen wir den durch das vorzeitige Abfliessen der Fruchtwässer bedingten unmittelbaren Contact des Kindes mit der inneren Uteruswand als Causalmoment anzunehmen geneigt sind und zwar desshalb, weil der Fötus, dessen Austritt aus der Uterushöhle durch das Verschlossenbleiben des Orificiums gehindert ist, einen ungewöhnlich heftigen Reiz auf die Uterinalnerven ausüben muss. In einigen Fällen sahen wir das *Secale cornutum* eine ähnliche Wirkung hervorrufen; die früher sehr schwachen, lange aussetzenden Wehen nahmen plötzlich den oben bezeichneten Charakter eines allgemeinen klonischen Gebärmutterkrampfes an. Ganz irrig ist die Ansicht Derjenigen, welche glauben, dass ein sehr weites, wenig geneigtes Becken und eine hochgradige Nachgibigkeit der weichen Geburtstheile die uns beschäftigende Krampfform in's Leben rufen könne; offenbar liegt dieser falschen Annahme ein Beobachtungsfehler zu Grunde, indem man die unter solchen Umständen sehr rasch erfolgende Geburt einer abnormen Steigerung der Wehenkraft zuschrieb, wo sie doch einzig in der Verminderung der dem Austritte des Kindes entgegenstehenden Hindernisse begründet war; auch wäre es unerklärlich, wodurch in einem solchen Falle die Steigerung der Gebärmuttercontractionen bedingt werden könnte.

Prognose. Die Folgen dieser Wehenanomalie sind keineswegs bedeutungs- und gefahrlos. Am günstigsten gestalten sich noch die Umstände, wenn dem Austritte des Kindes keine beträchtlichen Hindernisse im Wege stehen, d. h. wenn beim Eintritte der heftigen Contractionen der Muttermund, die Vagina und die äusseren Genitalien den erforderlichen Grad von Nachgibigkeit besitzen, das Becken die normalen Dimensionen zeigt und das Kind eine günstige Lage in der Uterushöhle einnimmt. Ist diess der Fall, so kann die Geburt, obgleich sehr rasch, doch ohne Schaden für die Mutter und das Kind verlaufen, wenn nur von Seite des Geburtshelfers die geeigneten Vorsichtsmaassregeln getroffen werden. Viel ungünstiger wird die Prognose, wo der Ausschliessung des Kindes irgend ein mechanisches Hinderniss im Wege steht; Zerreissungen des Gebärmutterkörpers und des unteren Segmentes, so wie auch der Vagina und des Perinäums sind hier mehr als bei regelmässig wirkenden Wehen zu fürchten. Nicht selten treten im Verlaufe eines solchen Geburtsactes heftige Blutungen auf, welche ihre Ursache in einer vorzeitigen Lösung des Mutterkuchens von der sich allzu kräftig contrahirenden Uteruswand haben, so wie es auch nicht befremden wird, dass der Krampf der Gebärmutter, besonders dann, wenn er in Folge eines dem Austritte des Kindes entgegenstehenden Hindernisses längere Zeit anhält, in den entgegengesetzten Zustand, nämlich die Lähmung, überschlägt, was gewöhnlich in der Nachgeburtsperiode beobachtet wird und eine häufige Ursache profuser Blutungen darstellt. Dass sich ferner zu dem örtlichen Krampfe nicht selten allgemeine Convulsionen gesellen, wurde bereits oben erwähnt und so mancher Fall findet sich in der geburtshilflichen Literatur aufgezeichnet, wo die durch das heftige und beinahe unausgesetzte Mitpressen bedingten Circulationshemmungen den Tod durch Gefässzerreissung und Ergiessung von Blut in das Gehirn, die Lungen u. s. w. herbeiführten, während er wieder in anderen Fällen in Folge der nervösen Erschöpfung auftrat. Aber auch die mittelbaren Folgen müssen hier in Betracht kommen und zwar besonders die Umstülpungen, Senkungen und Vorfälle des Uterus, welche bei Frauen, die eine präcipitirte Geburt überstanden hatten, nicht selten beobachtet werden.

Endlich ist auch das Leben des Kindes gefährdet, theils durch

die schnell auf einander folgende und verhältnissmässig lange anhaltende Circulationshemmung in den Gefässen des Uterus, theils durch die Compression des Nabelstranges und durch die oft erfolgende vorzeitige Trennung des Mutterkuchens. Die Gefahren, welche durch das Herabstürzen des aus den Genitalien gleichsam hervorschiessenden Kindes auf den Boden und durch die hiebei mögliche Zerreissung des Nabelstranges herbeigeführt werden können, vermag eine sorgfältige Leitung des Geburtsactes jederzeit hintanzuhalten.

Behandlung. Hier hat man vor Allem die Geburtsperiode im Auge zu behalten, während welcher der besagte Krampf des Uterus auftrat.

Ist der Muttermund bereits vollkommen oder wenigstens grösstentheils verstrichen und steht dem Austritte des Kindes auch sonst kein mechanisches Hinderniss im Wege: so beschränkt sich die Behandlung eines solchen Geburtsfalles beinahe ausschliessend auf die Einleitung zweckmässiger diätetischer Maassregeln. Die Kreissende darf das Bett durchaus nicht verlassen, weil es nicht selten vorgekommen ist, dass durch diese Bewegung eine sehr heftige Contraction hervorgerufen wurde, welche das Kind mit einem Male hervorpresste und den Sturz desselben auf den Boden, das Zerreissen der Nabelschnur, die plötzliche Lostrennung des Mutterkuchens oder die Umstülpung der Gebärmutter zur Folge hatte. Dabei suche man die meist sehr aufgeregte Kreissende durch tröstende Worte zu beruhigen und untersage ihr jedes gewaltsame Mitpressen. Um dieses Letztere zu verhüten, ist es gerathen, ihr eine Seitenlage zu geben und alle Stützen der Extremitäten zu entziehen. Ganz verwerflich ist ein von manchen Geburtshelfern empfohlener Handgriff, welcher darin besteht, dass man das schnelle Hervortreten des Kindes durch das Anstemmen einer Hand gegen den vorliegenden Kindestheil zu verhüten trachtet; denn geschieht diess nur leicht, so ist es ohne Erfolg; wird aber der vorliegende Kindestheil gewaltsam zurückgehalten und haben die Wehen den höchsten Grad der Energie erlangt, so kann durch dieses Verfahren sehr leicht zu einer Ruptur der Uteruswände Veranlassung gegeben werden. Dass in dieser Geburtsperiode von der Anwendung der weiter unten anzugebenden pharmaceutischen Mittel nichts zu erwarten ist, dürfte schon aus dem Grunde einleuchtend sein, dass die Geburt des Kindes unter den obigen Umständen meist früher beendet ist, als jene Mittel ihre Wirkung zu entfalten vermögen.

Anders verhält es sich aber, wenn der allgemeine klonische Uteruskrampf zu einer Zeit auftritt, wo die geringe Erweiterung der Orificialöffnung den Austritt des Kindes aus der Uterushöhle noch nicht gestattet, wo folglich den verordneten Mitteln noch Zeit vergönnt ist, sich wirksam zu zeigen. Unter diesen steht erfahrungsgemäss der Aderlass und das Opium oben an. Ersteren fanden wir dann bei allen Krampfformen des Uterus erfolgreich, wenn die Kreissende robust, blutreich, ihr Puls beschleunigt und gross ist. Nie haben wir aber das Blut bis zum Eintritte einer Ohnmacht entzogen, wie es von vielen Seiten empfohlen wird; vielmehr begnügten wir uns immer mit einer mässigen Blutentleerung von 6—8 Unzen, da die aus einer zu reichlichen Blutentziehung resultirende Anämie durch die unter solchen Verhältnissen in der Nachgeburtsperiode häufig auftretenden Metrorrhagieen sehr leicht lethal werden kann und auch im Wochenbette bei dem Hinzukommen eines Puerperalfiebers die Gefahr eines sehr raschen Collapsus, der Bildung jauchiger Exsudate u. s. w. einschliesst. Das Opium findet seine Anzeige bei den geringeren Graden des

Krampfes, ferner bei schwächlichen, hysterischen Individuen und endlich dann, wenn die Erscheinungen der allgemeinen oder localen Hyperämie durch eine Blutentleerung beseitigt wurden, die Wehen aber in unveränderter Intensität fortwirken. Bei den geringeren Graden des Uebels geben wir *Pulvis Doveri* viertelstündlich, bei den höheren $\frac{1}{6}$ Gran *Morphium* und unterstützen dessen Wirkung durch ein Clysma mit 12—20 Tropfen *Tinct. opii simplex*. Sehr oft haben wir uns bei diesem Verfahren davon überzeugt, wie leicht grosse Dosen Opiums von Kreissenden ohne üble Folgen vertragen werden. Die Inhalationen von Chloroform, welche wir in mehreren derartigen Fällen in Anwendung zogen, erwiesen sich nur insoferne als nützlich, als sich die Kreissende während der Anästhesie des Mitpressens enthielt und auch die Contractionen etwas an Intensität abnahmen. Sobald aber die Wirkung des Mittels auf das Bewusstsein schwand, kehrte auch die ganze frühere Symptomenreihe zurück. Dabei ist noch zu berücksichtigen, dass die durch den heftigen Wehenschmerz beinahe unausgesetzt gefolterte Kranke nur selten zu einem so ruhigen Einathmen bewogen werden kann, dass die Narcose wirklich vollständig eintritt. Dieser Umstand ist auch der Anwendung des Mittels bei den die letzte Geburtsperiode begleitenden Krämpfen des Uterus hinderlich, wo es nach unserer Ansicht wahrhaft erspriessliche Dienste leisten könnte. Wo es die häuslichen Verhältnisse zulassen, ist es immer räthlich, die Wirkung des Opiums und der Venäsection durch ein laues Bad zu unterstützen. Nicht selten mässigte sich schon während desselben die Heftigkeit des Schmerzes; es übt den wohlthätigsten Einfluss auf die Erweiterung des Muttermundes und der darauf zuweilen eintretende allgemeine Schweiss löst nicht selten den localen Krampf völlig. Aber eben desshalb, weil das laue Bad oft sehr rasch die Erweiterung des Muttermundes zur Folge hat und so das dem Austritte des Kindes entgegenstehende Hinderniss beseitigt, ist es auch unerlässlich, während desselben kein Symptom ausser Acht zu lassen, welches den raschen Fortgang des Geburtsactes anzudeuten vermag, damit die Ausschliessung des Kindes nicht im Bade selbst erfolgt. — Wo sich alle Mittel zur Beseitigung des Uteruskrampfes erfolglos zeigen, wo der Muttermund sich nur wenig eröffnet und die Gefahr einer Ruptur des Organs auftritt, da ist mit der blutigen Erweiterung der Orificialöffnung nicht lange zu zögern, so wie auch die geeigneten Operationen vorzunehmen sind, wenn eine ungünstige Lage des Kindes oder eine fehlerhafte Beschaffenheit des Beckens das Geburtshinderniss und mittelbar die Ursache der allzu heftigen Gebärmuttercontractionen darstellt.

b) Tonischer allgemeiner Krampf der Gebärmutter.

Symptome. Dieser Gebärmutterkrampf charakterisirt sich im Wesentlichen durch eine permanente Starrheit, eine continuirliche Contraction der Uteruswand um ihr Contentum. Man hat zwei Arten dieser Krampfform unterschieden, je nachdem sich zu ihr entzündliche Erscheinungen des Gebärorgans hinzugesellen oder nicht. Im ersteren Falle wird der Zustand als *Constrictio uteri spastico-inflammatoria*, im letzteren als *Tetanus uteri* bezeichnet.

Nägele schildert die diesen Wehenanomalieen zukommenden Erscheinungen folgendermaassen: „Bei entzündlicher Reizung, die am gewöhn-„lichsten stattfindet und sich durch die grosse Unruhe und Angst der sehnlich

„nach Hilfe verlangenden Kreissenden, durch das geröthete Gesicht, die „trockene und heisse Haut, den beschleunigten Puls, den heftigen Durst zu „erkennen gibt, ist die Gebärmutter gegen jeden, selbst den leisesten Druck „allenthalben oder an einzelnen Stellen empfindlich, der Muttermund ange„schwollen und schmerzhaft, die Vagina heiss und trocken, der vorliegende „Theil meist fest gegen den Beckeneingang angepresst, während bei der „sogenannten tetanischen Umschnürung die Kreissende ein bleiches „Aussehen zeigt, die Haut trocken und kühl, der Puls klein und un„regelmässig ist; der Uterus, obgleich so straff um die Frucht contrahirt, „dass man deren Contouren äusserlich deutlich fühlen kann, zeigt sich „doch weniger schmerzhaft beim Drucke, als im obigen Falle; die Vagina ist „trocken, der Muttermund zusammengezogen, gespannt und schmerzhaft, der „vorliegende Kindestheil meist nicht so fest in's Becken eingezwängt."

So naturgetreu die eben mitgetheilte Schilderung ist, so berechtigen doch nach unseren Erfahrungen die darin aufgezählten Erscheinungen keineswegs zu einer Scheidung der allgemeinen tonischen Uteruskrämpfe in zwei ihrer Wesenheit nach verschiedene Arten; vielmehr müssen wir die Ueberzeugung aussprechen, dass sie nur zwei verschiedene Grade einer und derselben Affection darstellen. Besteht nämlich der, wenn wir uns so ausdrücken dürfen, reine Krampf — *Tetanus uteri* — durch längere Zeit, so vermag die heftige Reizung der inneren Uteruswand von Seite des eng umschlossenen Kindeskörpers, so wie auch die durch die permanente Contraction bedingte Circulationshemmung in den Uterinalgefässen eine Hyperämie des Organs hervorzurufen, welche sich sowohl local, als auch im ganzen Organismus durch die oben angeführten Symptome charakterisirt. Wir wollen hiemit nicht sagen, dass sich die sogenannte *Constrictio uteri inflammatoria* immer nur aus dem *Tetanus uteri* herausbilde und dass dieser immer in jene übergehe; aber ebenso wenig kann es geläugnet werden, dass sich in sehr vielen Fällen zu einem länger bestehenden reinen tonischen Krampfe entzündliche Erscheinungen hinzugesellen. Nach unserer Ansicht stellt folglich die sogenannte tetanische Umschnürung den niedrigeren, die entzündliche Constriction den höheren Grad des allgemeinen tonischen Uteruskrampfes dar. Ebenso wenig können wir uns mit der Ansicht einverstanden erklären, dass die sogenannte tetanische Umschnürung absolut viel seltener vorkömmt, als die entzündliche. Es beruht diese Annahme auf der Erfahrung, dass die letztere Krampfform von dem Geburtshelfer viel häufiger vorgefunden wird, als die erstere. Berücksichtigt man aber den Umstand, dass der allgemeine tonische Uteruskrampf am allerhäufigsten bei vernachlässigten oder übel behandelten Querlagen vorkömmt, bei welchen die besagte Wehenanomalie schon lange bestand, bevor der Geburtshelfer geholt wird: so wird man uns erlauben, den sich uns aufdrängenden Zweifel auszusprechen, ob in solchen Fällen der früher vorhandene, reine Krampf der Beobachtung nicht völlig entging und so zur Annahme führte, als wäre die entzündliche Affection des Geburtsorgans gleich ursprünglich vorhanden gewesen? Das eben Gesagte machen uns sechs von uns beobachtete Fälle, in welchen die tetanische Krampfform so zu sagen unter unseren Augen in die entzündliche überging, mehr als wahrscheinlich; doch wiederholen wir noch einmal, dass wir das primäre Auftreten der *Constrictio inflammatoria* keineswegs in Abrede stellen wollen, da während des Geburtsactes Momente genug wirksam sind, welche eine Hyperämie des Uterus und durch sie eine gesteigerte Irritation der Nerven herbeizuführen vermögen.

Aetiologie. Die allgemeinen tonischen Uteruskrämpfe gehören im Ganzen zu den selteneren Wehenanomalieen, was darin seine Begründung findet, dass die sie bedingenden Causalmomente relativ selten ihren Einfluss entfalten. Man beobachtet nämlich diese Krampfform nur bei mechanischen Geburtshindernissen, welche selbst den heftigsten Contractionen des Uterus unüberwindlich sind, am häufigsten bei Querlagen der Frucht, seltener bei räumlichen Missverhältnissen des Beckens. Sehr unterstützt wird die schädliche Einwirkung dieser Anomalieen durch traumatische Beeinträchtigungen des Gebärorganes, welche sich als eine beinahe nothwendige Folge der zur Unzeit oder unzweckmässig und roh vorgenommenen Entbindungsversuche darstellen. Diese Letzteren sind es auch vorzüglich, welche da, wo früher gar kein Krampf vorhanden war, die entzündliche Form in's Leben rufen; wenigstens erinnern wir uns keines Falles, in welchem z. B. nach wiederholt angestellten Wendungsversuchen die dem *Tetanus uteri* zukommenden Erscheinungen vorhanden gewesen wären; immer war es die sogenannte entzündliche Form, welche sich uns unter solchen Verhältnissen darbot, während der reine, mit keinen Entzündungserscheinungen complicirte Krampf nur in jenen Fällen vorkam, welche bei der Gegenwart eines der Wehenkraft unüberwindlichen Geburtshindernisses ganz sich selbst überlassen blieben und keine Störung von Seite der Hebamme oder des Geburtshelfers erlitten.

Prognose. Diese ist bei dem allgemeinen tonischen Uteruskrampfe schon desshalb ungünstiger zu stellen, als bei der klonischen Form, weil derselbe eine meist nur durch energisch wirkende Mittel zu beseitigende Geburtsverzögerung bedingt — eine Geburtsverzögerung, die für die Mutter und das Kind von den nachtheiligsten Folgen sein kann. Der Ersteren erwachsen vorzüglich dadurch Gefahren, dass die lange dauernde, ununterbrochene Reizung der inneren Uteruswand von Seite des Contentums sehr leicht zu einer heftigen Entzündung des Gebärorgans im Wochenbette führt, welche schon während der Geburt durch die Circulationshemmungen in den Uterinalgefässen angebahnt wird; ebenso liegen viele Fälle vor, wo der fest contrahirte, glasartig harte Uterus, sei es spontan oder in Folge unzeitig vorgenommener Entbindungsversuche, Einrisse erlitt. Nicht selten geschieht es ferner, dass ein solcher allgemeiner tonischer Krampf in einen partiellen übergeht und so die später zu besprechenden Zufälle während der Ausschliessung des Kindes und der Nachgeburt hervorruft. Nicht zu übersehen ist in prognostischer Beziehung auch der Umstand, dass die beim Fortbestehen des Krampfes oft vorhandene Unmöglichkeit, den Uterus von seinem Contentum zu befreien, dann, wenn es sich um eine augenblickliche Beendigung der Geburt handelt, eine sehr üble Complication darstellt. Unbegründet ist aber die allgemein herrschende Ansicht, dass die sogenannte tetanische Form den dagegen angewandten Mitteln viel hartnäckiger widersteht und folglich eine ungünstigere Prognose einschliesst, als die entzündliche. Wir haben, vom Zufalle begünstigt, besonders in der letzten Zeit Gelegenheit gehabt, in dieser Beziehung Erfahrungen zu sammeln, können jedoch versichern, dass wir, was den Einfluss der Therapie auf die beiden Grade des tonischen Uteruskrampfes anbelangt, durchaus keinen Unterschied wahrnehmen konnten, dass wir jedoch jene Fälle, in welchen schon während der Geburt Entzündungserscheinungen auftraten, wegen der im Puerperium stets beobachteten Entzündungen des Uterus und seiner Anhänge für besonders gefahrdrohend halten. Dass das Kind in

Folge der unausgesetzten Contraction der Uteruswände eine sehr oft lethal endende Quetschung erleidet, dass auch die durch den Krampf bedingte Circulationsstörung in den Uterinalgefässen den Tod desselben herbeiführen kann, bedarf wohl nicht erst der Erwähnung. Von 9 unter solchen Verhältnissen gebornen Kindern sahen wir nur ein einziges lebend zur Welt kommen und dieses starb am zweiten Tage nach der Geburt an Intermeningealapoplexie.

Behandlung. Auch bei dieser Krampfform verdienen unter den vielen zu ihrer Beseitigung empfohlenen Mitteln der Aderlass, das Opium und die warmen Bäder den Vorzug vor allen anderen. Unseren in den letzten zwei Jahren gemachten Beobachtungen zu Folge können wir die Inhalationen von Chloroform bei der in Rede stehenden Wehenanomalie angelegentlichst empfehlen; denn wenn sie auch keinen augenfälligen Einfluss auf den Eintritt regelmässiger Contractionen zeigen, so mindern sie doch unstreitig die Starrheit der Uteruswandungen und erleichtern somit die etwa nöthige Wendung. Busch hat bei dem *Tetanus uteri* die *Tinct. moschi cum ambra* als specifisch angepriesen; in zwei Fällen, wo wir diess Medicament in Anwendung zogen, mässigte sich zwar der Krampf etwas, doch warteten wir fruchtlos einmal 4, einmal 6 Stunden auf eine vollkommene Lösung desselben, welche erst dann eintrat, als wir eine allgemeine Blutentleerung angestellt und eine grosse Dosis Opium gegeben hatten. Das so hoch angepriesene *Extractum belladonnae,* in Salbenform auf den Unterleib und das untere Uterinsegment gebracht, erwies sich uns vollkommen erfolglos. Mit einem Worte: wir halten es für ein gewagtes Spiel mit Menschenleben, wenn man andere, als die oben erwähnten vier Cardinalmittel in Anwendung bringt.

2. Partieller Krampf der Uteruswände.

a) Die klonische Form, d. i. die Krampfwehe im engeren Sinne.

Symptome. Unter der obigen Bezeichnung fasst man jene Arten der Wehenanomalieen zusammen, bei welchen die Contractionen der Gebärmutter, anstatt sich gleichmässig über das ganze Organ zu verbreiten, blos auf einzelne Gegenden derselben beschränkt bleiben, dabei aber doch deutlich wahrnehmbare Intermissionen zeigen, so dass nach der Contraction eine Erschlaffung der betreffenden Stelle eintritt. Die Zusammenziehungen sind an sich nicht immer heftiger, als jene, welche einem normalen Geburtsacte zukommen, aber sie werden dadurch pathologisch, dass sich die Muskelfasern des Uterus blos in Form plötzlicher, mehr weniger hastiger, kurzer, rasch vorübergehender Zuckungen contrahiren, dabei keinen oder einen nur sehr unbeträchtlichen Einfluss auf die Eröffnung des Muttermundes und auf die Expulsion des Gebärmuttercontentums zeigen, zugleich aber ein ungewöhnlich hohes Schmerzgefühl hervorrufen. — Der Sitz dieser partiellen klonischen Krämpfe ist in der Regel der Körper der Gebärmutter und die Contractionen erfolgen eben so gut in der Richtung der longitudinellen, als der querverlaufenden Fasern, während der partielle tonische Krampf beinahe ausschliessend nur die letzteren befällt. Zuweilen ist es möglich, die sich contrahirende Stelle durch die Bauchdecken deutlich wahrzunehmen; meist jedoch kann man den Sitz der spastischen Zusammenziehung nur dadurch bestimmen, dass

die Kreissende eine bestimmt umschriebene Gegend des Gebärorgans als die einzig schmerzhafte bezeichnet. Dieser Schmerz wird gewöhnlich als ein plötzlich auftretendes, eigenthümliches Gefühl von Dehnung und Spannung beschrieben, welches beim Drucke der aufgelegten Hand beträchtlich gesteigert wird. Solche partielle Contractionen wiederholen sich oft durch sehr lange Zeit und in kurzen Zwischenräumen, ohne dass sie einen merklichen Einfluss auf das Verstreichen des Cervix und die Erweiterung des Muttermundes ausüben; sie treten zuweilen schon im Verlaufe der Schwangerschaft, freilich mit geringerer Intensität, auf und sind während der Geburt besonders der Vorbereitungs- und Eröffnungsperiode eigen. Stellen sie Begleiter der Austreibungsperiode dar, so bemerkt man, selbst bei den günstigsten Raumverhältnissen der Genitalien, ein nur sehr langsames Herabtreten des vorliegenden Kindestheils, welcher oft Stunden lang in einer und derselben Höhe stehen bleibt. Die Kreissende wird in Folge der mehr oder weniger langen Geburtsverzögerung ungeduldig, klagt über die Schmerzhaftigkeit der so häufig und rasch auf einander folgenden, die Geburt dennoch nicht beendenden Wehen, sucht sich durch gewaltsames, aber fruchtloses Mitpressen zu helfen und fordert den Geburtshelfer oft dringend auf, sie durch eine Operation von ihren Qualen zu befreien.

Aetiologie. Die in Rede stehende Krampfform kömmt häufiger zur Beobachtung, als die allgemeinen Uteruskrämpfe, ist jedoch wieder seltener, als der partielle tonische Krampf; sie befällt vorzüglich Erstgebärende, die zu hysterischen Krämpfen geneigt sind, und besonders solche, welche in der Menstruationsperiode an dysmenorrhoischen Zufällen, Uterinalkoliken u. s. w. gelitten hatten. Als disponirende Momente sind ferner organische Krankheiten der Uteruswände hervorzuheben: so die entweder schon vor und während der Schwangerschaft vorhandenen, oder erst während des Geburtsactes aufgetretenen Entzündungen der Gebärmuttersubstanz oder ihres peritonäalen Ueberzuges, die in den Wänden des Organs gebetteten Fibroide u. s. w. Sehr oft werden die partiellen Contractionen bei allzu festen Verbindungen der Placenta mit dem Uterus, besonders mit seiner vorderen Wand, beobachtet, so wie sie auch durch Kindeslagen hervorgerufen werden können, bei welchen einzelne Gegenden der Gebärmutterwände einer excessiven Ausdehnung und Spannung ausgesetzt sind, wobei wir blos der verschiedenen Schief- und Querlagen der Frucht gedenken wollen. Sehr häufig entwickeln sie sich im Verlauf des Geburtsactes, wenn die Eihäute eine vorzeitige Zerreissung erfahren haben und die unebene Oberfläche des Kindeskörpers durch ihre Hervorragungen einen stärkeren Reiz auf einzelne Gegenden der Uteruswände ausübt. Endlich dürfen wir uns nicht verhehlen, dass es in sehr vielen Fällen geradezu unmöglich ist, ein ätiologisches Moment zu ermitteln.

Prognose. Die partiellen klonischen Uteruskrämpfe stellen insoferne die günstigste Form aller während der Geburt auftretenden spastischen Affectionen der Gebärmutter dar, als sie diejenigen sind, welche am häufigsten spontan in regelmässige Contractionen übergehen, oder wenigstens den gegen sie in Anwendung gezogenen Mitteln am schnellsten und leichtesten weichen. Da diess aber doch nicht immer der Fall ist, so verdienen ihre mittelbaren und unmittelbaren Folgen hier jedenfalls eine kurze Erwähnung. Zuvörderst ist die bei einer etwas längeren Dauer des Krampfes unausweichliche Geburtsverzögerung zu berücksichtigen, welche um so weniger gleichgiltig ist, als die sich fortwährend contrahirenden Uteruswände,

besonders an den vom Krampfe ergriffenen Stellen, einer wiederholten Reizung ausgesetzt sind, welche theils zu Entzündungen des Organs im Puerperium, theils zu einer Steigerung des Krampfes in der Art Veranlassung geben kann, dass die mildere klonische Form in die hartnäckigere tonische übergeht oder sich mit ihr complicirt. Nicht selten geschieht es, dass die Eihäute durch die rasch auf einander folgenden, zuckenden Bewegungen der Muskelfasern vorzeitig zerreissen, oder die Placenta theilweise von ihrer Anheftungsstelle getrennt wird. Im ersteren Falle entstehen Gefahren für das von den Uteruswänden eng umschlossene Kind, im letzteren kann die Blutung eine beträchtliche Höhe erreichen und so die Prognose trüben. Nicht zu übersehen ist ferner der nachtheilige Einfluss der fraglichen Contraction auf die Lagerung des Kindes, indem ein ursprünglich günstig vorliegender Theil nicht selten vom Beckeneingange hinweggeschoben und statt seiner ein minder günstiger hinbewegt wird; gewiss wird jeder beschäftigte Geburtshelfer Fälle anzuführen haben, in welchen sich auf die eben angegebene Weise Schiefstände des Kopfes oder Steisses, Stirnlagen u. s. w. secundär gebildet haben. Endlich verdienen die krankhaften Erscheinungen in anderen Organen, welche sich zuweilen zu den Krampfwehen gesellen, wie z. B. die Fieberbewegungen, die Congestionen zum Gehirne mit Delirien, Convulsionen, die sympathischen Affectionen des Magens u. s. w., in prognostischer Beziehung die Berücksichtigung des Arztes.

Behandlung. Die von uns gegen diese Krampfform angewandten und als wirksam befundenen Mittel bestehen in einem warmen Vollbade, Injectionen von warmem Wasser in die Vagina, Bedeckung des Unterleibes mit gewärmten trockenen oder in warmes Wasser getauchten Tüchern, in der Darreichung einer kleinen Dosis Opium, welches nöthigenfalls auch in Klystierform beigebracht werden kann, und endlich in den hartnäckigeren, mit örtlichen Entzündungserscheinungen auftretenden Fällen in der Vornahme einer kleinen allgemeinen Blutentleerung. Mit diesen Mitteln ist es uns bisher beinahe jederzeit gelungen, die Wehenthätigkeit zu regeln; wir übergehen daher alle anderen minder zuverlässigen oder auch vollends unwirksamen mit Stillschweigen.

b) Die tonische Form der partiellen Uteruskrämpfe, d. i. die spastische Strictur.

Symptome. Der partielle tonische Gebärmutterkrampf charakterisirt sich durch eine permanente, feste Contraction einer gewissen Anzahl von Muskelfasern. Er kömmt beinahe ausschliessend nur in der Richtung der Querfasern zur Beobachtung, daher vorzüglich an jenen Stellen des Organs, an welchen die Kreisfasern das Uebergewicht über die longitudinellen behaupten: so am unteren Theile des Körpers, am inneren und äusseren Muttermunde und in der Nähe der Ostien der Tuben. Da sowohl die Symptomengruppe, als auch der Einfluss eines solchen Krampfes auf das Geburtsgeschäft durch die Gegend, in welcher er auftritt, wesentlich modificirt wird, so dürfte es gerathen sein, die spastische Strictur mit besonderer Berücksichtigung ihres Sitzes zu betrachten.

1. Am unteren Theile des Gebärmutterkörpers tritt der tonische Krampf als eine kreisförmige, strangartige, mehr weniger breite Einschnürung auf, welche man, wenn sie einen etwas höheren Grad er-

reicht, durch die Bauchdecken deutlich fühlen, noch zuverlässiger aber beim Einführen der Hand in die Uterushöhle wahrnehmen kann. Eine solche Strictur kömmt eben so gut während der Ausschliessung des Kindes, als in der sogenannten Nachgeburtsperiode zu Stande. Sehr naturgetreu beschreibt sie Kilian, indem er sagt: „Wenn der Wehenschmerz an In-„tensität zunimmt und bis zum Unerträglichen steigt, in stürmischen An-„fällen und ungleichen, meistens sich schnell folgenden Absätzen wieder-„kehrt, die im hohen Grade aufgeregte, unruhige und mit Schweiss „bedeckte Kreissende, deren Pulse heftig schlagen, über ein schneidendes, „kaum erträgliches Schmerzgefühl in der Blasengegend und im Kreuze klagt, „sich heftige Krämpfe der Schenkelmuskeln bemächtigen, die Urinentleerung „gehindert ist, der Gebärmuttergrund sich gewaltsam, fast bis zum Zerspringen, „aufbläht, der Uteruskörper aber in der Vesicalgegend an einer bei der Be-„rührung empfindlichsten Stelle eine deutliche Abgränzung zeigt, in der „heissen Vagina der vorliegende Kindestheil sich mit einer den Verhält-„nissen nicht entsprechenden, sehr schnell wachsenden Geschwulst bedeckt, „dabei aber bei dem drängendsten Wehenschmerze, der das Gefühl erregt, „als wolle der Fötus augenblicklich hervortreten, nicht um eine Linie weiter „rückt, vielmehr wie festgemauert an einer Stelle beharrt und die Mutter-„mundslippen, so weit sie erreichbar sind, ohne alle und jede Reaction „bleiben: so ist die Strictur völlig ausgebildet.“ — Noch leichter wird ihre Erkenntniss in der Nachgeburtsperiode, wo die verengerte Stelle in Folge der Entfernung des den Uterus ausdehnenden Kindeskörpers durch die Palpation deutlich gefühlt werden kann und wo es auch stets möglich ist, den Finger oder die halbe Hand bis zur Einschnürung hinaufzuführen und dieselbe unmittelbar zu erreichen. Gewöhnlich wird diese anomale Configuration des Uterus in der Nachgeburtsperiode mit dem Namen Sanduhrform bezeichnet und stellt eine häufigere Ursache der später noch ausführlicher zu besprechenden Incarceration der Placenta und der in dieser Periode auftretenden Metrorrhagieen dar.

2. Am inneren Muttermunde kömmt die spastische Strictur schon desshalb nicht selten zur Beobachtung, weil diese Gegend des Uterus die nervenreichste ist und daher auch gegen einen auf sie einwirkenden Reiz am kräftigsten reagirt; nichtsdestoweniger ergreifen wir diese Gelegenheit, um eine irrige Behauptung zu widerrufen, welche wir im Jahre 1847 in einem Aufsatze über die spastische Strictur des Muttermundes*) aufstellten und welche dahin lautete, dass bei dieser Anomalie immer das sogenannte *Orificium uteri internum* der afficirte Theil sei. Fortgesetzte Beobachtungen haben uns von der Irrigkeit dieser Ansicht überzeugt und wir sehen uns genöthigt, dieselbe dahin zu modificiren, dass der innere Muttermund während der Ausschliessungsperiode des Kindes seltener krampfhaft constringirt ist, als der äussere, in der Nachgeburtsperiode aber das entgegengesetzte Verhalten stattfindet. — Die Erscheinungen, welche den Krampf der dem inneren Orificium entsprechenden Gegend charakterisiren, sind im Wesentlichen dieselben, wie jene, welche der Strictur des unteren Theiles des Gebärmutterkörpers eigen sind; nur gelingt es nicht, die Einschnürung durch die Bauchdecken aufzufinden, während sie gegentheilig dem in die Vagina eingeführten Finger immer zugänglich sein wird, wenn nicht schon ein grosser Theil des Kindes aus der Uterushöhle hervorgetreten ist.

*) Prager Vierteljahrsschrift XVI. Bd. S. 54.

3. Die spastische Strictur des äusseren Muttermundes stellt nach unseren bisherigen Erfahrungen die am häufigsten vorkommende Krampfform des Uterus dar und äussert sich folgendermaassen: Nachdem die erste Geburtsperiode meist ohne irgend eine Störung verlaufen, die Vaginalportion gänzlich verstrichen ist, merkt man plötzlich, dass die Wehen von ihrer Norm abweichen, ungemein schmerzhaft werden und rasch auf einander folgen; die früher ganz geduldige Kreissende wirft sich stöhnend und wehklagend, in eine Art von ekstatischen Zustand versetzt, im Bette hin und her, ist durch kein Zureden, durch keine Bitte zur Ruhe zu bringen; heftige, unausgesetzte Schmerzen in der Kreuz- und unteren Bauchgegend zwingen sie zum fortwährenden Mitpressen. Bei der inneren Untersuchung findet man die Vagina heiss, meist trocken; den Muttermund tief ins Becken gedrängt, selbst ausserhalb der eigentlichen Wehe fest, saitenartig gespannt, seine Ränder dünn, scharf, beinahe schneidend, den vorliegenden Kindestheil fest auf dem unteren Uterinsegmente aufstehend und wenn eine Parthie desselben in den etwas geöffneten Muttermund hineinragt, so entdeckt man auf ihr eine vom Drucke der Orificialränder herrührende Anschwellung. — Die eben angegebene Beschaffenheit der Muttermundsränder ist das sicherste diagnostische Kennzeichen einer spastischen Strictur derselben und unterscheidet dieselbe hinlänglich von der durch organische Veränderungen bedingten Unnachgibigkeit des Orificiums. Zuweilen gesellen sich zu dem Uteruskrampfe spastische Affectionen in anderen Organen; es tritt Harn- und Stuhldrang, Würgen und Erbrechen auf; selbst allgemeine Convulsionen werden als Begleiter desselben beobachtet. Bei längerer Dauer des Krampfes treten jederzeit die Symptome einer allgemeinen Gefässaufregung hinzu. In der Nachgeburtsperiode haben wir nie den äusseren Muttermund spastisch contrahirt gefunden; derselbe zeigte sich uns vielmehr immer, selbst bei den heftigsten Stricturen des inneren Orificiums, schlaff, weit geöffnet, ohne irgend eine Spur von Contraction. Wir müssen daher in dieser Beziehung bei unserer früher aufgestellten Behauptung beharren.

4. An den Einmündungsstellen der Tuben in die Uterushöhle kommen spastische Constrictionen der daselbst reichlich angesammelten Ringfasern nur in der Nachgeburtsperiode vor; sie verleihen dem Uterus eine auffallend unregelmässige Form, so dass er an der afficirten Seite gleichsam in ein Horn verlängert erscheint, was dann nicht blos dem Tast-, sondern häufig auch dem Gesichtssinne wahrnehmbar ist. Wir sahen diese Krampfform nur dann, wenn die Placenta an der erwähnten Stelle regelwidrig fest angeheftet war und zu ihrer Trennung und Ausstossung eine etwas stärkere Contraction der benachbarten Uterusparthie erforderte.

Aetiologie. Es würde uns zu unnützen Wiederholungen führen, wollten wir die Ursachen des partiellen tonischen Uteruskrampfes einer detaillirten Besprechung unterziehen, indem seinem Zustandekommen alle jene Causalmomente zu Grunde liegen können, welche wir in der Aetiologie der übrigen Krampfformen aufzuzählen Gelegenheit hatten. Es sei daher nur in Kürze erwähnt, dass sich der partielle tonische Krampf häufig aus den übrigen Formen entwickelt oder denselben beigesellt, so dass es nichts Seltenes ist, einen partiellen oder allgemeinen klonischen Krampf in eine Strictur, besonders am unteren Theile des Gebärmutterkörpers, übergehen zu sehen, oder an einem in seinem ganzen Umfange permanent contrahirten Uterus eine besonders eingeschnürte Stelle vorzufinden;

sehr oft wird es ferner beobachtet, dass die während der Ausschliessung des Kindes vorhandenen klonischen Krämpfe in der Nachgeburtsperiode einer spastischen Strictur Platz machen, — sämmtlich Uebergänge, für welche in den meisten Fällen kein ätiologisches Moment aufgefunden werden kann. Dass sich die spastische Strictur besonders häufig bei Querlagen des Kindes und nach einem vorzeitigen Abflusse der Fruchtwässer herausbildet, wurde bereits erwähnt und es erübrigt nur noch zu bemerken, dass auch traumatische Eingriffe, wie z. B. ein oftmaliges, schonungsloses Untersuchen, vorzeitige und unpassende Erweiterungsversuche, allzu heftige Reibungen des Uterus durch die vordere Bauchwand, endlich gewaltsame Entbindungsversuche mit der Zange, Wendung, Extraction u. s. w. zu ihrer Entstehung Veranlassung geben können, so wie sich auch ein gewisses epidemisches Auftreten dieser und der früher besprochenen Krampfformen nicht in Abrede stellen lässt. In der Nachgeburtsperiode sind es besonders die allzu festen Verbindungen der Placenta mit dem Uterus, vorzeitige Tractionen an dem Nabelschnurreste und allzu heftige Reibungen des Körpers und Grundes der Gebärmutter, welche als Causalmomente in Betracht gezogen zu werden verdienen.

Prognose. Die Stricturen des Uterus sind im Allgemeinen ihrer Hartnäckigkeit wegen mehr zu fürchten, als die klonischen Krämpfe und nebstbei bedingen sie meist ein viel mächtigeres Geburtshinderniss, als diese. Während der Expulsion des Kindes kann eine Art von Naturheilung dadurch erzielt werden, dass die Contractionen der übrigen Uterusparthieen, besonders jener, welche longitudinelle Muskelfasern in grösserer Anzahl besitzen, an Intensität gewinnen und allmälig den von den krampfhaft contrahirten Kreisfasern gesetzten Widerstand überwinden, wie man diess häufig bei den Stricturen am unteren Theile des Gebärmutterkörpers und an den Orificialöffnungen beobachten kann. Reicht jedoch die Kraft der im oberen Theile des Organs erwachten Wehen nicht hin, den Krampf der Orificialöffnung zu lösen, so wird der vorliegende Kindestheil immer tiefer in das Becken herabgedrängt, nimmt das bis zur Papierdünne ausgedehnte untere Uterinsegment mit sich und bahnt sich endlich, wenn nicht die Kunst helfend einschreitet, durch eine Zerreissung der Uterussubstanz den Weg nach Aussen. Daraus erhellet, wie gefahrdrohend die Stricturen am unteren Gebärmutterabschnitte sind, wenn die Fruchtwässer abgeflossen sind, die austreibenden Wehen mit ihrer vollen Energie erwachen und doch nicht im Stande sind, die Einschnürung zu beseitigen. Die Stricturen am unteren Theile des Gebärmutterkörpers bedingen nicht nur eine mehr weniger anhaltende Geburtsverzögerung, indem sie das Kind, um welches sich die Uteruswand fest contrahirt, zurückhalten, sondern sie können demselben auch durch die heftige Compression des Halses, der Nabelschnur u. s. w. den Tod bringen, so wie sie auch bei einer vorhandenen Querlage die zur Beseitigung derselben unerlässlichen operativen Eingriffe wesentlich zu erschweren oder vollständig unmöglich zu machen vermögen. In der Nachgeburtsperiode geben die Stricturen zu den ominösen Einsackungen der Adnexa des Fötus und so mittelbar zu den später zu besprechenden Metrorrhagieen Veranlassung. — Was die Aussicht auf die schnellere oder langsamere Beseitigung der Strictur anbelangt, so lässt sich als allgemeingiltig behaupten, dass die Prognose um so ungünstiger ist, je länger der Krampf dauert, je heftiger er ist, je mehr der übrige Organismus daran participirt und je stärkeren Insulten das Gebärorgan von Seite des

ungeduldigen, mit der Natur der Sache nicht vertrauten Geburtsbeistandes ausgesetzt war.

Behandlung. Es gibt zweierlei Wege, um eine vorhandene Strictur des Uterus zu beheben; man kann nämlich entweder Mittel anwenden, welche geeignet sind, eine Relaxation der krampfhaft constringirten Muskelfasern zu bewirken, oder man bringt solche in Anwendung, welche die Contractionen in den übrigen, vom Krampfe nicht ergriffenen Parthieen des Organs anregen und steigern, wodurch die Einschnürung gewissermaassen mechanisch beseitigt wird.

Die unmittelbare Relaxation der Strictur ist in allen jenen Fällen anzustreben, wo sich die letztere in einem etwas höher gelegenen Theile des Uterus entwickelt hat, weil man hier nicht hoffen kann, dass die Steigerung der Contractionen der longitudinellen Fasern im Stande sein wird, die Einschnürung so zu beheben, wie diess bei den Stricturen des Orificiums der Fall ist; ferner dann, wenn Operationen nöthig sind, welche die Einführung der Hand in die Uterushöhle erfordern, wie diess z. B. bei der Wendung oder bei den künstlichen Lösungen der Nachgeburt der Fall ist. Hier sind jene Mittel angezeigt, welche wir bereits zu wiederholten Malen bei der Behandlung der verschiedenen Krampfformen des Uterus empfohlen haben, nämlich: das Opium, das Chloroform, die Venäsection und das warme Bad, allenfalls auch langsam und gewaltlos vorgenommene Injectionen von warmem Wasser in die Vagina. Das von manchen Seiten angerühmte Bestreichen des unteren Uterinsegmentes und der Vaginalwände mit einer Salbe aus *Extractum belladonnae (Pomade dilatoire* von Chaussier) erwies sich uns und eben so auch Kiwisch gänzlich erfolglos. Ist aber der Muttermund die constringirte Stelle, hat das Kind eine solche Lage, dass keine künstliche Verbesserung derselben nöthig ist, sind die Fruchtwässer bereits abgeflossen und erscheint die Beschleunigung der Geburt wünschenswerth: so ist die Steigerung der Contractionen des Uteruskörpers und Grundes dringend geboten. Als das kräftigste und am schnellsten zu dem gewünschten Ziele führende Mittel bietet sich uns hier die warme Douche dar. Eine zwei- bis dreimalige, stets durch eine Viertelstunde fortgesetzte Einwirkung des mit warmem Wasser (von 30°—35° R.) gefüllten Apparates reicht in den meisten Fällen hin, die Kreissende binnen kurzer Zeit von ihren Qualen zu befreien. Nicht selten geschieht es, dass eine einzige Sitzung zur Lösung des Krampfes ausreicht; nicht selten sieht man eine Viertelstunde darnach die Geburt beendet; stets erwachen in sehr kurzer Zeit, oft noch während der Injection, sehr kräftige Wehen, der Muttermund wird erweitert und man hat oft Mühe, die Kreissende schnell genug in eine zur Geburt passende Lage zu bringen.

Auch die von Manchen empfohlenen unblutigen Dilatationen des spastisch contrahirten Muttermundes wirken wesentlich durch die Anfachung und Steigerung der Wehenthätigkeit; denn nie sieht man den gewaltsam erweiterten, früher constringirten Muttermund gleich nach dem manuellen Eingriffe erweitert bleiben: er zieht sich immer wieder zusammen und erst die meist darauf eintretenden, viel kräftigeren Wehen sind im Stande, die Strictur andauernd zu beheben. Auf der anderen Seite hat dieses Verfahren den grossen Nachtheil, dass der Krampf durch dasselbe nicht selten noch mehr gesteigert wird, dass es mit bedeutenden Schmerzen für die Kreissende und mit der Gefahr eines Einrisses der Muttermundsränder oder mindestens

einer traumatischen Entzündung derselben verbunden ist. In jenen hartnäckigen Fällen, welche der Anwendung aller obengenannten Mittel trotzen und in welchen das übermässig ausgedehnte untere Uterinsegment einzureissen droht, ist die blutige Erweiterung des Muttermundes durch einige seichte Incisionen als das einzige Rettungsmittel zu betrachten. — Die in der Nachgeburtsperiode auftretenden Stricturen erheischen nur dann ein actives Einschreiten, wenn die Hand behufs der Entfernung der Placenta, möge eine Blutung vorhanden sein oder nicht, in die Uterushöhle eingeführt werden muss. Wir werden hierauf in dem die während der Nachgeburtsperiode auftretenden Blutungen umfassenden Artikel und bei der Betrachtung der künstlichen Lösung der Placenta zurückkommen.

Sechster Artikel.

Die Gebärmutterblutungen während der Geburt.

Die Metrorrhagieen können während des Geburtsactes auf zweifache Art zu Stande kommen und zwar:

1. aus den klaffenden Gefässen des Placentarsitzes und
2. aus den in das Gebärmutterparenchym eindringenden Verletzungen.

Diese beiden Arten der Blutungen können sowohl vor als nach der Ausschliessung des Kindes — in der sogenannten Nachgeburtsperiode — auftreten und wir wollen, da die Beachtung dieses Umstandes von der grössten praktischen Wichtigkeit ist, die Zeit des Eintrittes der Blutung zu unserem Eintheilungsgrunde wählen.

1. Gebärmutterblutungen vor der Ausschliessung des Kindes.

Nachdem wir bereits *) das anatomische Verhalten jener Blutungen ausführlich besprochen haben, welche aus den Zerreissungen der die Placenta mit der Gebärmutter verbindenden Gefässe resultiren; nachdem wir ferner an die Betrachtung der durch *Placenta praevia* während der Schwangerschaft bedingten Blutungen **) auch die Erörterung jener anreihen, welche aus derselben Ursache während des Geburtsactes auftreten und da endlich auch die in den Rupturen und Wunden des Gebärorgans begründeten Metrorrhagieen ***) bereits ihre Besprechung fanden: so erübrigen uns nur noch jene Blutungen, welche, vor der Ausschliessung des Kindes zu Stande kommend, durch eine vorzeitige Loslösung des normal in der oberen Hälfte des Uterus angehefteten Mutterkuchens hervorgerufen werden †).

A. Blutungen, bedingt durch eine vorzeitige Trennung der normal gelagerten Placenta.

Aetiologie. Da die Trennung des Mutterkuchens von der inneren Uteruswand bekanntermaassen durch die Contractionen des Gebärorgans ein-

---

*) S. 329 u. folg. **) S. 355 u. folg. ***) S. 320 u. folg. und S. 455 u. folg.
†) S. 352 u. folg.

geleitet und vollbracht wird, so ist schon *a priori* anzunehmen, dass in diesen Letzteren auch die nächste Ursache der uns eben beschäftigenden Blutungen zu suchen ist. Es unterliegt keinem Zweifel, dass die Placenta bei jedem normalen Geburtsgeschäfte schon durch die die Ausstossung des Kindes anstrebenden Contractionen theilweise getrennt wird. Dass es hier in der Regel zu keiner beträchtlichen Blutung kömmt, hat in dem Umstande seinen Grund, dass durch jede ausgibige Wehe der Kindeskörper weiter bewegt, das Contentum der Uterushöhle verkleinert und so den Wänden des Organs die Möglichkeit gegeben wird, sich in sich selbst zusammenzuziehen, die in Folge der Trennung eines Theiles der Placenta klaffenden Gefässe zu schliessen und so jedem beträchtlicheren Blutaustritte vorzubeugen. Es gibt aber Verhältnisse, unter welchen es den Uteruswänden nicht möglich ist, den während ihrer Contraction eingetretenen Cohäsionszustand beizubehalten; vielmehr tritt häufig nach der Contraction eine neuerliche aussergewöhnliche Ausdehnung und Erschlaffung der Uteruswand ein, in deren Folge sich die zerrissenen Gefässe öffnen und das in sie einströmende Blut frei in die Uterushöhle entleeren. Am häufigsten beobachtet man diess:

1. bei sehr stürmischen, rasch auf einander folgenden Wehen, wenn sie zu einer Zeit auftreten, wo die geringe Vorbereitung des unteren Uterinsegmentes oder irgend ein anderes mechanisches Hinderniss jedem noch so geringen Heraustreten des Kindes aus der Uterushöhle entgegensteht.

2. Kommen solche Blutungen zu Stande, wenn die Gebärmutterhöhle plötzlich eines grossen Theils ihres Contentums entledigt wird, so dass die Wände des Organs nicht im Stande sind, sich dem zurückgebliebenen Reste fest und schnell genug anzuschmiegen und von ihm den zur Hervorrufung einer bleibenden Contraction erforderlichen Reiz zu erfahren. Diese Verhältnisse treten ein bei der plötzlichen Entleerung der in einer allzu grossen Menge angesammelten Fruchtwässer und ebenso nach einer sehr rapid erfolgten Ausstossung des ersten Zwillingskindes, nicht minder bei einfachen Geburten, wenn das Kind sehr rasch hervorgetrieben wird, wie diess bei Mehrgebärenden mit weiten, wenig geneigten Becken, kleinen Kindern u. s. w. häufig beobachtet wird.

3. Aber auch bei schwachen, lange aussetzenden Wehen können solche Blutungen zur Beobachtung kommen, indem der Uterus nach einer solchen unvollständigen Contraction sehr bald wieder augenfällig erschlafft.

4. Bei den sogenannten Krampfwehen sind, wenn dieselben längere Zeit währen, Blutungen in Folge einer vorzeitigen Trennung der Placenta keine seltene Erscheinung, was leicht begreiflich wird, wenn man bedenkt, dass die sich zusammenziehenden Parthieen des Uterus auf die relativ schlafferen eine fortdauernde Zerrung ausüben. Da nun der Grund und obere Theil des Körpers — der normale Sitz der Placenta — bei den so häufigen spastischen Contractionen des unteren Uterinsegmentes meist nur geringe Zusammenziehungen zeigen, so sind sie auch nicht im Stande, Gefässe, welche durch die von unten ausgehende Zerrung zerrissen werden, zu schliessen und die Blutung kann hier einen um so höheren Grad erreichen, als das Blut während der Wehe aus den sich contrahirenden Theilen des Organs herausgepresst und in die schlafferen, weitere Gefässe darbietenden Parthieen getrieben wird.

5. Die zur Verschliessung der blutenden Gefässe erforderlichen Contractionen der Uteruswände können auch dadurch beeinträchtigt werden,

dass einzelne Theile des Mutterkuchens ungewöhnlich fest an der inneren Gebärmutterfläche adhäriren. Hier werden die normalen lockeren Adhäsionen der Placenta gelöst, die betreffenden Gefässe zerrissen; doch können deren klaffende Mündungen durch die Contractionen des sie umgebenden Muskelgewebes nicht verschlossen werden, weil eben die festen, in ihrer nächsten Nähe befindlichen Placentaradhäsionen jede vollkommene und bleibende Contraction hindern.

6. Endlich sind es auch rein mechanische Momente, welche die Placenta vorzeitig und in zu grossem Umfange zu trennen vermögen. Hierher gehört:

a) eine allzu grosse Dicke und Festigkeit der Eihäute, in Folge deren das untere Segment der Eihüllen von dem vorliegenden und allmälig vorrückenden Kindestheil tief in das Becken und selbst vor die äusseren Genitalien herabgedrängt wird, ohne zu zerreissen. Nothwendig wird hiedurch eine Zerrung und mehr weniger weit greifende Loslösung der Placentarränder bedingt.

b) Ist der Nabelstrang an sich sehr kurz oder durch mehrfache Umschlingungen um den Kindeskörper verkürzt, so kann auch durch diesen Umstand im Verlaufe der Geburt die Loszerrung des Mutterkuchens mit consecutiver Blutung herbeigeführt werden.

Symptomatologie. Es ist einleuchtend, dass bei der Verschiedenartigkeit der den in Rede stehenden Blutungen zu Grunde liegenden Causalmomente auch die dieselben begleitenden Erscheinungen wesentliche Differenzen zeigen.

Schon die der vorzeitigen Lösung des Mutterkuchens zu Grunde liegenden Wehen können die verschiedenartigsten Modificationen darbieten; sie können auffallend stürmisch auf einander folgen oder eine sehr geringe Intensität zeigen oder sich endlich als partielle, krampfhafte Contractionen charakterisiren. Als eine constante Erscheinung ist aber zu erwähnen, dass die Intensität der Wehen in eben dem Maasse abnimmt, als die Blutung länger dauert und profuser wird. Allerdings ist diese Abnahme der Wehenenergie häufig die Ursache der Steigerung des Blutflusses; es lässt sich aber auch nicht in Abrede stellen, dass die Heftigkeit der Blutung einestheils durch die Entkräftung des ganzen Organismus, anderntheils durch die Minderung eines wesentlichen localen Nervenreizes wehenschwächend einwirkt. Je profuser die Metrorrhagie ist, je länger sie dauert, desto unzweideutiger treten die Erscheinungen der Anämie im ganzen Organismus auf. Blässe des Gesichts, mehr weniger heftiges Frösteln, Ohrensausen, Schwarzsehen, Neigung zum Schlafe, Ohnmachten, kleiner fadenförmiger Puls, sehr rascher Collapsus, Convulsionen sind die bekannten Begleiter und Folgen profuser Blutungen. Der Austritt des Blutes selbst kann entweder unausgesetzt stattfinden oder er wird nur in der wehenfreien Zeit beobachtet. Dauert die Blutung ununterbrochen, auch während der Wehe, fort, so sieht man in diesem Zeitraume meist nur die in der Uterushöhle gebildeten Blutcoagula ausgestossen werden, während sich in der Wehenpause das flüssige Blut aus den Genitalien ergiesst.

Nicht immer aber kömmt das Blut äusserlich zum Vorscheine; stehen nämlich seinem Austritte aus der Uterushöhle Hindernisse entgegen, wie z. B. der den Beckeneingang fest verschliessende Kopf des Kindes, Blutcoagula, welche sich in der Gegend des Muttermundes oder im Kanale der Vagina in reichlicher Menge angesammelt haben: so extravasirt das Blut

blos in die Uterushöhle, sammelt sich daselbst immer mehr und mehr an, dehnt allmälig die Wände des Organs übermässig aus, raubt ihnen hiedurch die Fähigkeit, sich nur einigermaassen kräftig zu contrahiren und es sind die Fälle nicht so gar selten, wo Frauen an diesen sogenannten inneren Blutungen zu Grunde gehen, ohne dass sich eine beträchtliche Menge Blutes nach Aussen entleert hätte. Zuweilen sammelt sich das Blut zwischen der Placenta und der inneren Uteruswand an, was besonders dann geschieht, wenn der Rand des Mutterkuchens in seinem ganzen Umfange zu fest adhärirt, die centralen Theile gelöst werden und durch die feste, kreisrunde Adhäsion die Contraction der dem gelösten Theile entsprechenden Uterusparthie gehindert wird.

In einem solchen von uns beobachteten Falle sahen wir, so zu sagen unter unseren Augen, einen Theil der vorderen Uteruswand in Form einer mehr als Kindskopf grossen runden Geschwulst hervorgetrieben werden. Wir waren Anfangs, da alle Erscheinungen für eine innere Hämorrhagie sprachen, der Meinung, es mit einer Zerreissung der Gebärmutterwand zu thun zu haben. Bei und nach der Extraction des Kindes mit der Zange entleerte sich beinahe kein Blut und erst als wir, um uns von dem eigentlichen Sachverhalte zu überzeugen, mit der Hand in die Uterushöhle eingedrungen waren, fanden wir die ungewöhnlich feste Adhäsion des Placentarrandes. Dass Blut zwischen der inneren Gebärmutterwand und der Uterinalfläche des Mutterkuchens ausgetreten war, dafür sprach unzweideutig der Umstand, dass sich beim stärkeren Aufdrücken der einen Hand auf die oben erwähnte Geschwulst und gleichzeitigen Entgegendrücken mit der in die Uterushöhle eingeführten anderen Hand eine deutliche Fluctuation fühlen liess. Als wir nun zur künstlichen Lösung schritten, entleerte sich gleich nach der Lostrennung eines kleinen Theiles des Placentarrandes eine mehr als zwei Pfund betragende Menge Blutes, worauf auch allsogleich die besagte Geschwulst an der vorderen Uteruswand verschwand.

Man entnimmt aus diesem Falle, welcher den von Morlane und Leroux beobachteten analog ist, in welchem Grade eine solche anomale Adhäsion des Placentarrandes dem Ausfliessen des extravasirten Blutes entgegen stehen kann; übrigens kann wohl hier die Menge des sich ansammelnden Blutes doch nicht so beträchtlich sein, als wenn sich dasselbe frei in die Uterushöhle ergiesst, besonders dann, wenn die Blase geborsten und das Schafwasser entleert ist. Es werden Fälle erzählt, wo sich unter den letzteren Umständen mehrere Maass Blutes in der Gebärmutterhöhle angesammelt hatten.

Die Erscheinungen, welche eine solche innere Blutung charakterisiren, sind folgende: die obenerwähnten Zeichen der allgemeinen Anämie werden von Augenblick zu Augenblick ausgesprochener; die Contractionen des Uterus haben an Intensität beträchtlich verloren oder haben ganz aufgehört; das Gebärorgan fühlt sich schlaff, weich an, reagirt nicht gegen die auf seine Oberfläche ausgeübten Reize, dehnt sich vielmehr, wenn nicht bald Hilfe geschafft wird, zusehends aus. Der vorliegende Kindestheil lässt sich, wenn er noch nicht tief in die Beckenhöhle herabgetreten ist, leicht zurückdrängen und in dem Augenblicke, wo diess geschieht, strömt eine ansehnliche Menge Blutes aus den Genitalien. Aber auch dann, wenn sich der tiefer in's Becken getretene Kopf nicht mehr zurückschieben lässt, wird man sich von der Gegenwart einer inneren Blutung überzeugen können, wenn man die Hand neben demselben in die Uterushöhle hinaufzubringen versucht; denn entweder tritt das Blut in der so gebildeten Lücke herab oder es wird wenigstens die Hand so vom Blute benetzt, dass ein diagnostischer Zweifel nicht länger übrig bleiben kann.

Was die Geburtsperiode anbelangt, in welcher die durch vorzeitige Lostrennung des Mutterkuchens bedingten Blutungen auftreten, so lässt sich

nicht behaupten, dass dieselben einer bestimmten Periode ausschliesslich eigen sind; nicht zu läugnen ist aber, dass sie in der Austreibungsperiode des Fötus häufiger vorkommen, als in der Vorbereitungs- und Eröffnungsperiode. Der Grund hievon ist in dem Umstande zu suchen, dass, wie es auch bei normalen Geburten beobachtet wird, erst die eigentlichen *Dolores ad partum* die Lösung der Placenta bedingen. Nur dann, wenn die Wehen vorzeitig eine abnorme Energie erreicht haben, so wie nicht minder bei den spastischen Contractionen, tritt die Blutung häufig schon in den ersten Perioden in die Erscheinung. Trägt die Kürze der Nabelschnur die Schuld an der zu frühen Lösung des Mutterkuchens, so wird die Metrorrhagie ebenfalls erst während der eigentlichen Expulsion des Fötus zum Vorscheine kommen, weil erst durch das tiefere Herabtreten des Fötus die der Lostrennung des Mutterkuchens zu Grunde liegende Zerrung der Nabelschnur bedingt wird.

Prognose. Abgesehen von der Heftigkeit und Dauer des Blutflusses ist es zunächst die Geburtszeit, in welcher derselbe eintritt, welche bei der Stellung der Prognose in Betracht zu ziehen kömmt. Da sich die Wände der Gebärmutter nicht früher vollständig contrahiren können, als bis deren Höhle von ihrem Contentum befreit ist: so wird auch die Blutung um so länger anhalten und um so weniger Hoffnung zu ihrer baldigen Stillung vorhanden sein, je weiter die Geburt beim Eintritte der Metrorrhagie von ihrer Beendigung entfernt ist. Desshalb sind auch die in den ersten zwei Geburtsperioden eintretenden Blutungen viel mehr zu fürchten, als jene, welche erst in der Austreibungsperiode des Kindes zum Vorscheine kommen, und diess um so mehr, als bei den letzteren dem Geburtshelfer die Möglichkeit gegeben ist, die Gebärmutter allsogleich und durch wenig eingreifende Operationen von ihrem Inhalte zu befreien, während diess in den ersten zwei Geburtsperioden nur durch ein sehr gefahrvolles, erschütterndes Verfahren möglich ist. Ein zweiter Umstand, welcher hier zu berücksichtigen kömmt, ist die Art der Contractionen des Uterus selbst. Sind dieselben während der Expulsion des Fötus schwach, kurz, folgen sie in langen Zwischenräumen auf einander, so hat man allen Grund anzunehmen, dass sie diesen Charakter auch nach der Ausstossung des Kindes beibehalten und auch in der Nachgeburtsperiode den Blutaustritt zu verhindern nicht im Stande sein werden. Trug allzu grosse Heftigkeit der Wehen die Schuld an der vorzeitigen Lösung der Placenta, so kann, wenn dem Austritte des Kindes durch längere Zeit Hindernisse im Wege stehen, die Geburt überhaupt nicht präcipitirt wird, diese Energie der Contractionen auch nach der Expulsion des Kindes fortbestehen und so die Blutung gestillt werden. Erfolgte die Entleerung des Uterinalcavums aber sehr rasch, so folgen auf die stürmischen Wehen nicht selten auffallend schwache Contractionen, welche die Blutung während und nach der Ausstossung der Nachgeburt noch lange zu unterhalten vermögen. Die spastischen Contractionen sind vorzüglich desshalb zu fürchten, weil sie sehr häufig in der Nachgeburtsperiode fortwähren und dann zu Einsackungen und Retentionen der Adnexa des Fötus, zu mehr oder weniger heftigen inneren und äusseren Metrorrhagieen Veranlassung geben. Im Allgemeinen sind die inneren Hämorrhagieen gefahrdrohender als jene, bei welchen sich das Blut nach Aussen ergiesst; denn einestheils werden sie sehr häufig bei ihrem Eintritte übersehen und erst erkannt, nachdem bereits eine beträchtliche Menge Blutes extravasirt ist; anderntheils zeigt die Ansammlung des Blutes im *Cavum uteri* immer auf ein sehr geringes Contractionsvermögen, einen ge-

ringen Grad von Reizbarkeit der Uterusfaser, weil sonst die bei einer inneren Blutung statthabende Vermehrung des Gebärmutterinhaltes nothwendig hinreichen müsste, Contractionen des Organs hervorzurufen, die das angesammelte Blut auszupressen vermöchten.

Die Diagnose der durch eine vorzeitige Lösung des Mutterkuchens bedingten Blutungen unterliegt in der Regel keinen Schwierigkeiten. Wir haben bereits erwähnt, dass während der Ausschliessung des Kindes keine andere Art von Blutung aus der Uterushöhle zur Beobachtung kömmt, als die in Rede stehende, dann jene, welche durch Rupturen des Gebärorgans und durch eine *Placenta praevia* hervorgerufen wird. In Bezug auf die Erscheinungen, welche die beiden letztgenannten Arten charakterisiren, verweisen wir auf die bezüglichen Stellen *) und sprechen die Ueberzeugung aus, dass man nie fehlen wird, wenn man jede Metrorrhagie während der Geburt des Kindes als durch eine vorzeitige Loslösung der Placenta entstanden erklärt, bei welcher sich weder die dem aufsitzenden Mutterkuchen zukommenden Erscheinungen, noch die Symptome einer stattgehabten Continuitätsstörung des Gebärorgans ermitteln lassen. Wie man aber bestimmen kann, ob sich das Blut aus der Gebärmutterhöhle und nicht aus einem oder mehreren zerrissenen Gefässen der Vagina ergiesst, davon wird bei der Diagnose der Vaginalblutungen die Rede sein.

Behandlung. Da die blutenden Gefässe nur dadurch geschlossen werden können, dass sich die Stelle des Uterus, auf welcher das gelöste Stück der Placenta aufsass, kräftig und anhaltend contrahirt: so muss auch das Hauptaugenmerk des Geburtshelfers bei den uns beschäftigenden Blutungen dahin gerichtet sein, alle Momente zu entfernen, die dem Zustandekommen solcher hämostatischer Contractionen hindernd im Wege stehen. Es sind daher vor Allem jene Anomalieen der Wehenthätigkeit zu bekämpfen, welche wir als Ursachen dieser Blutungen kennen gelernt haben, wobei man stets die Periode im Auge zu behalten hat, in welcher sich die Geburt eben befindet. In den ersten zwei Geburtsperioden sind es am häufigsten die spastischen Contractionen, welche die in dieser Zeit sonst ungewöhnliche Lösung des Mutterkuchens bedingen. Ist die Blutung nicht beträchtlich und mit Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass die Erweiterung der Muttermundsöffnung bald vollendet sein wird, die Kreissende dabei kräftig und kein nachtheiliger Einfluss der Blutung auf ihren Organismus wahrzunehmen: so thut man wohl, den Geburtsverlauf durch actives Einschreiten so wenig als möglich zu stören und sich auf die Anordnung eines zweckmässigen diätetischen Verhaltens zu beschränken. Dauert jedoch die Blutung schon länger, treten Erscheinungen der Anämie auf und zögert die Erweiterung der Muttermundsöffnung noch immer: so sind die Antispasmodica an ihrem Platze. Wir haben in solchen Fällen den besten Erfolg von der Darreichung einiger Dosen von *Pulvis Doweri* oder bei vorhandener Brechneigung von *Morphium aceticum* gesehen; alle anderen von uns versuchten Mittel blieben in ihrer Wirkung weit hinter den eben genannten zurück, wesshalb wir diese gegenwärtig ausschliessend in Anwendung ziehen. Den von Einigen in solchen Fällen empfohlenen Aderlass verwerfen wir gänzlich, indem wir es für widersinnig halten, auf der einen Seite Blut zu entziehen, um dessen Austritt auf der anderen zu verhüten. Wir haben dieses Verfahren im Anfange

*) S. 320 u. 355.

unserer Praxis zu wiederholten Malen geübt, überzeugten uns aber, dass die Blutung durch die Venäsection nie gestillt wurde, dass diese auf die Behebung der partiellen, spastischen Contractionen weniger Einfluss zeigt, als andere uns zu Gebote stehende, weniger heroische Mittel und dass es äusserst gewagt ist, da Blut noch künstlich zu entziehen, wo man nicht bestimmen kann, wie viel davon noch während der dritten Geburtsperiode verloren gehen wird. Wenn man übrigens glaubt, die dem Krampfe zu Grunde liegende Hyperämie des Gebärorgans mässigen zu müssen, so ist doch wahrlich die Venäsection viel weniger dazu geeignet, als die Hämorrhagie selbst; denn ist wirklich eine Hyperämie der Genitalien vorhanden, so wird die Blutung, so lange sie eine gewisse Gränze nicht überschreitet, auch nicht schaden; geht aber mehr Blut durch sie verloren, als die Hyperämie erfordert, so ist es unverantwortlich, den Blutverlust durch eine Venäsection noch zu steigern. So nützlich sich uns dieselbe bei einfachen Krampfwehen erwies, so sehr müssen wir sie widerrathen, wo sich zum Krampfe eine Hämorrhagie gesellt. Die Anwendung des Tampons, behufs der Erweckung kräftiger allgemeiner Wehen und der Beschleunigung der Eröffnung des Orificiums fordert bei den Blutungen, welche durch die vorzeitige Lösung der in der oberen Hälfte des Uterus gelagerten Placenta bedingt sind, die höchste Vorsicht, indem durch den Tampon zwar der Austritt des Blutes nach Aussen, nicht aber seine Extravasation in die Uterushöhle verhütet werden kann. Ganz anders verhält es sich bei den durch *Placenta praevia* bedingten Blutungen; hier comprimirt der Tampon die blutenden Gefässe theils unmittelbar, theils begünstigt er die Bildung eines obturirenden Coagulums, während er beim normalen Sitze des Mutterkuchens diese doppelte hämostatische Wirkung nicht äussern, wohl aber zu einer inneren Hämorrhagie Veranlassung geben kann. Seine Anwendung scheint uns daher hier nur dann einigermaassen angezeigt und gerechtfertigt, wenn die Blutung bereits länger dauert, nicht sehr profus wird und dabei nach den übrigen Erscheinungen zu gewärtigen ist, dass der Uterus auf den neuen Reiz in Kürze kräftig reagiren und die Eröffnung des Muttermundes vollenden wird. Wenn man sich aber zur Application des Tampons entschliesst, so darf man die Kreissende nie aus den Augen lassen und muss denselben schleunigst entfernen, sobald man Erscheinungen einer inneren Blutung wahrnimmt. Wir müssen gestehen, dass wir den Tampon in solchen Fällen nur sehr ungerne anwenden würden, einestheils weil wir keine exacte Indication für denselben kennen und anderntheils weil wir in dem Gebrauche der kalten Douche oder kalter Injectionen ein ebenso wirksames und gewiss weniger gefährliches Mittel zur Hervorrufung einer kräftigen Wehenthätigkeit und zur Beschleunigung der Erweiterung des Muttermundes besitzen, ein Mittel, welches gleichzeitig hämostatisch zu wirken vermag, wenn man im Stande ist, den Strahl in die Gebärmutterhöhle selbst zu leiten. Sind jedoch die angeführten Mittel nicht im Stande, die Blutung zu stillen, dauert dieselbe mit steigender Heftigkeit fort, treten die gefahrdrohenderen Erscheinungen der Anämie auf und zögert dabei die Erweiterung des Muttermundes noch immer: so ist nur in einer raschen, durch das *Accouchement forcé* zu erzielenden Entleerung der Uterushöhle Heil zu suchen. Zum Glücke sieht man sich nur sehr selten zu diesem extremen Mittel genöthigt. — Kömmt die Metrorrhagie in der dritten sogenannten Austreibungsperiode des Kindes zu Stande, so liegen derselben entweder sehr heftige, stürmische Wehen oder umgekehrt eine anomale Schwäche derselben oder

eine zu feste partielle Adhäsion des Mutterkuchens oder endlich eine Loszerrung desselben von seiner Anheftungsstelle durch einen verkürzten gespannten Nabelstrang zu Grunde. Die durch eine allzustürmische Wehenthätigkeit bedingten Blutungen lassen nur selten eine erfolgreiche Behandlung Platz greifen, weil die Geburt in der Regel früher beendet ist, als die angewendeten Mittel ihren Einfluss geltend zu machen vermögen. Nur dann, wenn die Blutung gefahrdrohend ist oder wenn dem Austritte des Kindes schwer zu überwältigende mechanische Hindernisse im Wege stehen, ist die Beschleunigung der Geburt nach den vorhandenen Nebenumständen entweder mit der Zange oder durch die Wendung auf die Füsse mit nachfolgender Extraction, bei bedeutenden räumlichen Missverhältnissen die Verkleinerung des Kindes oder wohl selbst auch der Kaiserschnitt angezeigt. Liegt der Blutung Wehenschwäche zu Grunde, so sind jene Mittel in Anwendung zu ziehen, welche wir als Wehen erregend kennen gelernt haben: *Secale cornutum*, Kälte in Form von Umschlägen, Besprengungen des Unterleibes, Frictionen des Gebärmutterkörpers, das künstliche Sprengen der Eihäute. Reichen alle diese Mittel zur Steigerung der Wehenthätigkeit nicht hin, so ist mit der im speciellen Falle angezeigten, zur Extraction des Kindes geeigneten Operation nicht weiter zu zögern, indem eine solche Unentschlossenheit der Mutter und dem Kinde den Tod bringen könnte. — Das Verfahren bei den durch eine regelwidrige Kürze der Nabelschnur bedingten Blutungen findet dort seine Erörterung, wo von dieser Anomalie selbst gesprochen wird.

B. Blutungen während der Geburt, bedingt durch den tiefen Sitz der Placenta.

Diese Art der Gebärmutterblutungen fand bereits *) eine erschöpfende Besprechung, worauf wir hiermit verweisen.

2. Gebärmutterblutungen während und kurz nach der Ausstossung der Nachgeburtstheile.

In sehr vielen Fällen dauern die während der Ausschliessung des Kindes aufgetretenen Blutungen auch noch in der Nachgeburtsperiode fort; häufiger aber noch geschieht es, dass die Metrorrhagie erst nach der Ausstossung der Frucht zum Vorscheine kömmt. Auch hier kann sich das Blut entweder aus den klaffenden Gefässen des Placentarsitzes oder aus mehr weniger tief dringenden Verletzungen des Gebärmuttergewebes ergiessen. Letztere wurden bereits **) abgehandelt; es bleiben daher nur zu besprechen:

Die Blutungen aus den Gefässen des Placentarsitzes.

Aetiologie. Nachdem sich die Kraft der Wehen in den letzten Momenten der Ausstossung des Kindes bis zur höchsten Höhe erhoben hat, folgt unmittelbar darauf in der Regel ein kurzer Zeitraum, innerhalb dessen die Energie der Contractionen mehr oder weniger herabsinkt. Nun sind aber

*) S. 353 u. folg. **) S. 320 u. folg.

gerade die letzten, die Expulsion des Fötus vollends bewerkstelligenden Wehen durch ihre Stärke und rasche Aufeinanderfolge am meisten geeignet, die Verbindungen der Placenta mit der inneren Fläche der Gebärmutter zu trennen, so dass man es als eine nothwendige Folge dieser rasch und in weitem Umfange erfolgenden Trennung des Mutterkuchens betrachten muss, wenn sich in der Regel unmittelbar nach der Ausschliessung der Frucht ein mehr oder weniger heftiger Blutabgang einstellt. Würde der Uterus gleich danach in demselben Grade der Contraction verharren, in welchem er sich während des Durchschneidens des Kindes befand: so müssten die Gefässe am Placentarsitze geschlossen bleiben und es würde jeder frischen Blutung vorgebeugt werden. Wir sagen absichtlich: jeder frischen Blutung, weil es nicht bezweifelt werden kann, dass sich in den, wenn auch kurzen Wehenpausen der letzten Austreibungsmomente des Fötus Blut in die Uterushöhle ergiessen kann, welches dann theils coagulirt, theils flüssig nach dem Kinde hervorstürzt. Eine neuerliche Extravasation wird aber nur dadurch ermöglicht, dass sich die durch die Contractionen geschlossen gewesenen Gefässe wieder öffnen oder dass die ihrer Nichtverschliessung früher zu Grunde liegenden Ursachen auch nach der Geburt des Kindes in Wirksamkeit verharren. Es kann nämlich geschehen, dass die Gebärmutter das Bestreben zeigt, die dieser Periode gewöhnlich zukommende Stärke der Contractionen zu entwickeln, dass aber gleichzeitig Momente vorhanden sind, welche das wirkliche Zustandekommen dieser Contractionen oder ihre Einwirkung auf die Verschliessung der Gefässmündungen hemmen.

Hieraus resultiren zwei wesentlich zu unterscheidende Arten der Gebärmutterblutungen, wovon die eine ihren Grund in dem völligen Mangel jeder zur Schliessung der blutenden Gefässe zureichenden Contraction der Gebärmutterwände erkennt, die zweite aber bei wirklich vorhandenem Contractionsvermögen des Gebärorgans durch Umstände hervorgerufen wird, welche trotz der angestrebten oder wirklich eingetretenen Contractionen die Schliessung der Gefässe nicht zu Stande kommen lassen.

Welche Ursachen dem wirklichen Mangel der Contractilität des Gebärmutterparenchyms (der absoluten Atonie) zu Grunde liegen, haben wir theils in unseren Erörterungen über die Anomalieen der Wehenthätigkeit *), theils bei Betrachtung der ätiologischen Momente der während der Austreibung des Fötus sich einstellenden Blutungen **) besprochen; es sei daher nur in Kürze erwähnt, dass sich dieser Zustand in der Nachgeburtsperiode sehr häufig dann einstellt, wenn entweder das Contractionsvermögen des Gebärorgans durch eine sehr lange, einen bedeutenden Kraftaufwand in Anspruch nehmende Geburtsdauer oder durch eine sehr rasche, unter stürmischen Wehen erfolgende, plötzliche Entleerung des Uterus erschöpft wurde. Das Erstere findet Statt bei bedeutenden räumlichen Missverhältnissen des Beckens, anomaler Grösse und minder günstiger Lage der Frucht, bei einer sehr langen Verzögerung der Eröffnung des Muttermundes; das Letztere in Folge der plötzlichen Entleerung der in übergrosser Menge angesammelten Fruchtwässer, bei Zwillingsgeburten, sehr rasch vorgenommenen Extractionen des Kindes etc. Eben so häufig beobachtet man es, dass die schon früher vorhandene Wehenschwäche in der Nachgeburtsperiode fortdauert oder selbst noch gesteigert wird, indem die

*) S. 468 u. folg. **) S. 495 u. folg.

letzte Kraft des Gebärorgans zur Vollendung der Geburt des Kindes verwendet wurde.

Die zweite Art der Blutungen (aus relativer Atonie des Uterus) kömmt dadurch zu Stande, dass

1. Hindernisse vorhanden sind, welche den von der Gebärmutter angestrebten Contractionen entgegenstehen. Solche Hindernisse sind:

a) eine zu feste Adhäsion einzelner Theile der Placenta an der inneren Fläche des Uterus, so dass die mit der normalen Intensität wirkenden Wehen nicht zureichen, um die vollkommene Lösung des Mutterkuchens zu bewerkstelligen. Hier kann nun ein dreifaches Verhalten der Gebärmutter zur Beobachtung kommen: Zuweilen erschöpft sich dieselbe in fruchtlosen Bestrebungen, die Nachgeburt auszustossen; die Contractionen hören nach und nach gänzlich auf; die Wände des Organs erschlaffen, die Gefässmündungen öffnen sich und man hat es nun mit der obenerwähnten ersten Art der Blutungen zu thun. — In andern Fällen übt dagegen die Gegenwart der Eireste einen so heftigen und anhaltenden Reiz auf die Innenfläche des Uterus aus, dass sehr kräftige Contractionen erwachen, welche im Stande sind, weniger feste und umfangreiche Adhäsionen zu trennen, die Placenta auszustossen und so die Blutung zu stillen. — Sind aber die Verbindungen der Placenta mit der Gebärmutter sehr derb und weit ausgebreitet, so widerstehen sie einestheils den kräftigsten Contractionen, anderntheils hindern sie die in ihrer Nähe gelegenen Parthieen der Gebärmutterwand, sich in hinreichendem Maasse zusammenzuziehen; die zerrissenen Gefässe werden nicht geschlossen und so dauert die Blutung fort, während einzelne Theile des Uterus sich unausgesetzt contrahiren. Da nun die Placenta gewöhnlich im Grunde adhärirt, so ist es auch am häufigsten dieser Theil des Uterus, welcher relativ erschlafft bleibt, während sich die untere Hälfte kräftig und unausgesetzt contrahirt. So entsteht die sogenannte Einsackung der Nachgeburt, eine der häufigsten Begleiterinnen der Blutungen in der Nachgeburtsperiode. Es leuchtet von selbst ein, dass wenn die Contraction im unteren Uterinsegmente lange und kräftig anhält, der Ausfluss des in die Höhle ergossenen Blutes gehindert und so zu einer inneren Hämorrhagie Veranlassung gegeben werden kann.

b) Wird das in der Uterushöhle befindliche Blut nicht bei Zeiten entfernt, sammelt es sich in grösserer Menge an, so steigert es natürlich das Volumen des Contentums, wirkt ausdehnend auf die erschlaffte Parthie der Uteruswand, hindert somit auch deren Contraction und kann folglich als ein neues Causalmoment der Blutung in Wirksamkeit treten.

c) Ist die Nachgeburt sehr voluminös, so kann es geschehen, dass sie, ungeachtet sie vollkommen gelöst ist, doch den zur Schliessung der zerrissenen Gefässe erforderlichen Intensitätsgrad der Contractionen nicht zulässt und die Blutung so lange unterhält, bis sie künstlich entfernt wird.

d) Aber auch die Wände des Uterus selbst können Anomalieen darbieten, welche einer ausgibigen, anhaltenden, über das ganze Organ verbreiteten Contraction hindernd in den Weg treten; hieher gehören die unter dem Namen der Inversion bekannte Einstülpung derselben, Verwachsungen durch peritonäale Exsudate mit Nachbarorganen und endlich die interstitiellen Fibroide. Bei allen diesen Zuständen zeigen die gesunden Theile der Uteruswände in der Regel kräftige Contractionen; da sich diese aber nicht über die krankhafte Parthie auszudehnen vermögen, so können sie auch, wenn die Placenta in der Nähe dieser letzteren angeheftet war,

den Blutaustritt aus den offen gebliebenen Gefässen nicht verhindern. Ist der Placentarsitz rings von gesundem Gewebe umgeben, so kömmt es auch bei sonst kräftigen Contractionen zu keiner Hämorrhagie.

e) Endlich kann die Gebärmutter durch eine fehlerhafte Lage in ihren Bestrebungen, sich zu contrahiren und die Placenta auszustossen, behindert werden, wie man diess häufig bei Senkungen, Vorfällen und Retroversionen zu beobachten Gelegenheit hat. Dass hier die Lagedeviation das Causalmoment für die Blutung abgibt, davon kann man sich dadurch überzeugen, dass gewöhnlich kräftige Contractionen auftreten und die Blutung stillen, sobald der Uterus in seine normale Lage zurückgebracht wurde.

2. Eine zweite Reihe von Ursachen der in Rede stehenden Blutungen ist darin begründet, dass die Placenta an einer Stelle angeheftet war, wo das Contractionsvermögen des Uterus schon an sich ein geringeres ist. Sitzt der Mutterkuchen oder auch nur ein Theil desselben an einer Parthie der Gebärmutterwand, an welcher auch unter normalen Verhältnissen das Muskelgewebe eine geringere Entwicklung erfährt, so kann es geschehen, dass sich das ganze Organ normgemäss contrahirt und das Zustandekommen der Blutung dennoch nicht hindert. Als solche Stellen sind das untere Uterinsegment, die Uterinalenden der Eileiter und in gewisser Beziehung auch die vordere Wand der Gebärmutter zu betrachten. Das untere Uterinsegment ist schon seines geringeren Muskelreichthums wegen weniger contractionsfähig als die obere Hälfte des Organs und berücksichtigt man noch, dass seine Muskelfasern während der Geburt des Kindes nur durch eine Art von paralytischer Erschöpfung der Einwirkung des Uterusgrundes und Körpers weichen, dass der untere Theil der Gebärmutterhöhle nach der Ausstossung des Kindes gewöhnlich weit klafft: so ist es auch begreiflich, dass die in dieser Gegend befindlichen, durch die Loslösung der Placenta zerrissenen Gefässe entweder gar nicht oder nur unvollständig verschlossen werden und so eine beträchtliche Menge Blutes entleeren können. — Zuweilen kommt es vor, dass sich ein Theil der Placenta in dem Uterinalende einer Fallopischen Röhre entwickelt; wenn sich nun unter solchen Verhältnissen die Muskelschichte des Eileiters ansehnlich verstärkt, so reichen ihre Contractionen in der Regel doch nicht hin, die Placenta vollständig zu lösen und auszustossen. Dass aber eine partielle Anheftung der Placenta an der besagten Stelle wirklich vorkomme, woran Detroit zweifelt, davon haben wir uns in zwei Fällen überzeugt, wo die Section der am Puerperalfieber verstorbenen Wöhnerinnen die erwähnte Anomalie des Placentarsitzes nachwies. — War der Mutterkuchen an der vorderen Wand der Gebärmutter befestigt, so ist, abgesehen von den hier häufiger vorkommenden festen Adhäsionen, das Zustandekommen der Blutung auch dadurch begünstigt, weil die vordere Wand in der Regel eine geringere Stärke und Muskelmächtigkeit besitzt, als die hintere — eine Beobachtung, über deren Richtigkeit gewiss alle Geburtshelfer und Anatomen übereinstimmen.

3. Die Contractionen des Uterus können aber noch so regelmässig eintreten, der Sitz der Placenta kann der günstigste sein: so kann es doch zu einer Metrorrhagie kommen, wenn die Gefässe des Uterus während der Schwangerschaft eine aussergewöhnliche Weite erlangt haben. Man beobachtet diess vorzüglich bei Individuen, bei welchen der Rückfluss des Blutes aus den Beckenorganen gehemmt war, so z. B. bei Insufficienz der Mitralklappe, bei Krankheiten der Respirationsorgane etc. Ebenso kann der

Druck, welchen einzelne Parthieen des Uterus durch Lageabweichungen desselben, durch Geschwülste der Nachbarorgane u. s. w. erleiden, die Circulation in seinen Gefässen, besonders in den Venen, stören und eine abnorme Erweiterung derselben bedingen. Endlich gibt es Individuen, bei welchen das ganze Venensystem eine ungewöhnliche Entwicklung zeigt, wo sich ohne nachweisbare Ursache Varices an den unteren Extremitäten, den äusseren Genitalien, den Vaginalwänden entwickeln; bei Diesen findet man auch in der Regel eine beträchtlichere Zunahme des Lumens der Uterinalvenen, welche, wenn sie zerreissen, durch die gewöhnlichen Contractionen des Organs nicht geschlossen werden und so ebenfalls zu Hämorrhagieen disponiren.

4. Kiwisch führt als Ursache der in Rede stehenden Blutungen auch die anomale Mischung des Blutes auf. Obgleich nun das häufige Vorkommen der Gebärmutterblutungen in der Nachgeburtsperiode zur Zeit herrschender Puerperalfieberepidemieen seine Ansicht zu bestätigen scheint, so wagen wir es dennoch nicht zu entscheiden, ob dem Auftreten der Metrorrhagie die veränderte Blutmischung unmittelbar in der Art zu Grunde liegt, dass das veränderte Blut leichter extravasirt oder ob es seinen Einfluss erst mittelbar durch eine lähmende Einwirkung auf das Nervensystem und die consecutive Erschlaffung der Uteruswände geltend macht. Der Umstand, dass bei solchen kranken Individuen die Wehenthätigkeit gewöhnlich schon während der Expulsion des Kindes merklich geschwächt ist und dass sich der Uterus in der Regel auch während der Nachgeburtsperiode teigig und schlaff anfühlt, nur sehr langsam verkleinert, macht uns die zuletzt ausgesprochene Ansicht plausibler.

Symptome und Diagnose. Zieht sich der Uterus nach der Ausstossung des Kindes regelmässig zusammen, so ist er im Hypogastrium als ein harter, kugeliger Tumor zu fühlen, welcher beim Eintritte der Nachgeburtswehen den Sitz mehr weniger heftiger Schmerzen darstellt und während des Schmerzanfalles deutlich erhärtet. Besitzen aber die Contractionen des Organs nicht die nöthige Energie, so erscheint auch die erwähnte Geschwulst weniger fest, fühlt sich vielmehr entweder ganz oder stellenweise schlaff, teigig an; ja, ihre Contouren können sogar bei einer etwas beträchtlicheren Stärke der Bauchwand ganz verschwinden. Dringt man mit der Hand in die Uterushöhle ein, so findet man, wenn keine partielle spastische Verengerung da ist, durchaus keinen Widerstand von Seite der Wände; diese erscheinen verdünnt, weich, schlaff an einander liegend, dem auf sie ausgeübten Drucke sehr leicht ausweichend. — So verhält sich der Uterus bei den durch die sogenannte absolute Atonie seiner Wände bedingten Blutungen. Nicht selten findet man in seiner Höhle eine ansehnliche Menge theils coagulirten, theils flüssigen Blutes.

Zur Erkenntniss der einzelnen, der relativen Atonie zu Grunde liegenden Ursachen führt am sichersten nachstehendes Verfahren: Sobald die Placenta bei den gewöhnlichen Kunstgriffen herabzusteigen zögert und man die mehr oder weniger unvollständigen Contractionen des Uterus fühlt und sobald der Fall nur einigermaassen dringend ist, gebe man dem in den bezeichneten Fällen gewöhnlich hoch hinaufragenden Uterus mittelst äusserer Manipulationen so viel wie möglich eine der Führungslinie des Beckens entsprechende Stellung über dem Beckeneingange; in dieser Stellung comprimire man ihn allmälig, während man bei der hiebei meist eintretenden Wehe am Nabelstrange anzieht. Widersteht dieser dem Zuge, klagt hiebei die Entbundene über ziehende Schmerzen, gesellt sich hiezu noch eine

krampfhafte Contraction der Gebärmutter, welche man gewöhnlich schon von Aussen durch die Bauchdecken dadurch erkennen kann, dass der Uterus in zwei Theile, einen derberen und einen weicheren, getheilt erscheint: so kann man mit der grössten Wahrscheinlichkeit eine Verwachsung der Placenta oder der Eihüllen diagnosticiren, welche nachher durch die unter diesen Umständen immer räthliche innere Untersuchung mit voller Gewissheit ausgemittelt werden kann. Bei der Vornahme der Untersuchung stösst man häufig auf ein Hinderniss, die krampfhafte Einsackung der Placenta, wobei sich der Uterus manchmal unterhalb der Anwachsung so zusammenziehen kann, dass selbst der Durchgang eines einzigen Fingers erschwert wird. Die heftigste Zusammenziehung findet in der Regel am unteren Theile des Gebärmutterkörpers Statt: weniger heftig ist sie in der Gegend der Tubenmündungen. Am äusseren Muttermunde hat Kiwisch ebenso wenig wie wir eine spastische Strictur beobachtet und glaubt die bezüglichen Angaben der Geburtshelfer daher leiten zu müssen, dass die den Muttermund leicht vortäuschende, krampfhafte Zusammenziehung des Uterushalses verkannt wurde. Die in der Uterushöhle sich bildenden Blutcoagula können ebenfalls als Causalmoment der fortdauernden Blutung wirken; ihre Gegenwart wird bei Einführen der Hand in das Gebärmuttercavum leicht erkannt. Dass der unvollkommenen Contraction der Uteruswände und somit der Blutung ein excessives Volumen der Placenta zu Grunde liegt, ist man berechtigt anzunehmen, wenn der von der Gebärmutter gebildete Tumor trotz seiner nicht unbeträchtlichen Härte ein aussergewöhnliches Volumen zeigt, wenn entweder eine Zwillingsgeburt vorausgegangen ist oder die Mutter und das geborne Kind hydropisch sind, in welchem letzteren Falle das excessive Volumen der Placenta durch ein Oedem derselben bedingt wird. Auch können vorausgegangene Geburten, bei welchen ein ähnliches Verhalten der Nachgeburt beobachtet wurde, die Diagnose erleichtern. Wie die Inversion des entleerten Uterus, die Gegenwart von Lageabweichungen des Organs, von Fibroiden, von peritonäalen Verwachsungen, welche sämmtlich auch die regelmässige Contraction seiner Wände zu hindern vermögen, erkannt wird, diess findet in den bezüglichen Stellen dieses Buches seine Erörterung, worauf wir hiemit verweisen. Für das Vorhandensein einer abnormen Erweiterung der Gefässe, als Ursache der Blutung, kann man sich aussprechen, wenn letztere, ungeachtet der Uterus die den normalen Verhältnissen zukommende Derbheit, Grösse und Festigkeit besitzt, kurz, ungeachtet alle Erscheinungen einer kräftigen Contraction desselben zugegen sind, dennoch ununterbrochen fortwährt und wenn man zugleich die Ueberzeugung gewonnen hat, dass das Blut wirklich der Uterushöhle und nicht der Vagina oder den äusseren Genitalien entströmt.

Die Diagnose, dass sich das blutende Gefäss an den äusseren Genitalien befindet, ist mit keinen Schwierigkeiten verknüpft, da diese Gegend dem Gesichtssinne zugänglich ist und da eine beträchtlichere Continuitätsstörung selbst durch die manuelle Untersuchung wahrgenommen werden kann. Schwieriger ist es, zu bestimmen, ob nicht eine Anreissung der Vaginalwand oder die Ruptur einer varicös ausgedehnten Vene derselben der Blutung zu Grunde liegt; denn nicht immer ist es möglich, die durch den Riss entstandene Oeffnung mit dem Finger zu entdecken. Wir halten es hier für das Räthlichste, um sich vom Sitze der Blutung zu überzeugen, dass man, nach vorläufiger Anwendung aller

zur Stillung der Metrorrhagie angezeigten Mittel, die Vagina vollständig tamponirt, worauf der Blutaustritt gehemmt wird und auch der Uterus sein in Folge der kräftigen Contraction erreichtes Volumen beibehält, wenn das Blut aus den Gefässen der Vagina entquoll. Stammt es aber aus der Uterushöhle und wird durch den Tampon sein Ausfluss gehemmt, so sammelt es sich im *Cavum uteri* an, die Wände werden schlaffer, dünner, das Volumen des ganzen Organs grösser und man muss den Tampon allsogleich wieder entfernen, um neuerdings die geeigneten Mittel gegen die nun ausser Zweifel gestellte Uterusblutung anzuwenden.

Wir haben nun noch die Erscheinungen im Gesammtorganismus zu betrachten, welche sich zu den Metrorrhagieen in der Nachgeburtsperiode gesellen. Dieselben sind äusserst verschieden nach der Grösse und Heftigkeit des Blutverlustes und nach vielen, häufig oft unergründbaren, individuellen Verhältnissen der Neuentbundenen; denn es lässt sich nicht bestreiten, dass manche, oft anscheinend schwächliche Frauen einen Blutverlust von vielen Pfunden ertragen, ohne dass der Gesammtorganismus dadurch bedeutend in Mitleidenschaft gezogen wird, während in anderen Fällen, in welchen kaum 1—2 Pfunde verloren gehen, sehr bald die Erscheinungen einer hochgradigen Anämie: Blässe des Gesichtes, heftige Schüttelfröste, Ohrensausen, Schwarzsehen, Vomituritionen, Erbrechen, Ohnmachten, allgemeine Convulsionen etc. auftreten. Indess lässt sich doch im Allgemeinen behaupten, dass die Intensität dieser Symptome meist mit der Menge des verlornen Blutes im Einklange steht, so wie auch mit der Raschheit, mit welcher der Blutverlust auftrat und mit dem allgemeinen Kräftezustande der Entbundenen. Bemerkt muss jedoch werden, dass in dieser Beziehung nie allein die Menge des aus den Genitalien ausgeflossenen Blutes zu berücksichtigen, sondern jederzeit darauf zu achten ist, ob und wie viel Blut sich in der erweiterten Uterushöhle befindet; denn wir haben bereits darauf hingewiesen, dass nicht so gar selten Frauen an solchen sogenannten inneren Blutungen zu Grunde gehen, ohne dass sich eine den traurigen Ausgang erklärende Menge Blutes nach Aussen ergossen hätte.

Ausgänge und Prognose. Die in der Nachgeburtsperiode auftretenden Blutungen werden häufig ohne das Einschreiten ärztlicher Hilfe zum Schweigen gebracht, indem sich der Uterus früher oder später in dem zur Schliessung der blutenden Gefässe zureichenden Maasse contrahirt. Dieses Bestreben der Gebärmutter, sich zu contrahiren, gibt sich sehr oft schon während der Dauer der Blutung zu erkennen, indem dieselbe zeitweilig deutlich abnimmt, ja sogar vollständig aufhört, um dann von Neuem wieder und zwar häufig um so profuser wiederzukehren. Liegt derselben eine absolute, über das ganze Organ verbreitete Erschlaffung seiner Wände zu Grunde, so entleert sich auch das Blut meist continuirlich; die Kranke fühlt nur ein langsames, unausgesetztes Hervorrieseln einer warmen Flüssigkeit aus den Genitalien, während da, wo der Uterus ein gewisses Contractionsvermögen äussert, das Blut beim Eintritte der Wehe gleichsam stossweise, theils im flüssigen, theils im coagulirten Zustande, hervorstürzt. Während in dem ersteren Falle nur sehr selten Naturheilung durch das Auftreten einer anhaltenden Contraction der Uteruswände beobachtet wird, geschieht es in dem zweiten wieder nicht selten, dass die, wenn auch schwachen und partiellen Wehen die Verbindungen der Eireste vollständig lösen, die letzteren aus der Uterushöhle herauspressen und die zur Stillung der Blutung erforderliche Veränderung des Cohäsionszustandes der Uterushöhle herbeiführen.

Nicht immer aber nimmt die Sache, selbst bei den Blutungen aus relativer Atonie des Uterus, diese günstige Wendung und man wird gewiss *in praxi* viel besser fahren, wenn man von dem Grundsatze ausgeht, dass die Gefahren bedeutend gesteigert werden, wenn man nicht bei Zeiten die geeigneten Mittel in Anwendung bringt; denn es lässt sich nie im Voraus bestimmen, wie gross die Menge des Blutes ist, welche die betreffende Kranke ohne Gefahr für ihr Leben zu verlieren vermag. Viele Frauen haben ihr Leben eingebüsst, ohne dass die Blutung länger als eine Viertelstunde gedauert hätte und wenn auch der Tod nicht unmittelbar eintritt, so kann sich doch ein solch' hoher Grad von Anämie entwickeln, dass ein längerer Fortbestand des Lebens zur Unmöglichkeit wird oder mindestens die Reconvalescenz eine sehr lange Zeit in Anspruch nimmt. Diess ist vorzüglich dann der Fall, wenn die Blutung nicht sehr heftig und profus, sondern vielmehr als ein anscheinend unbeträchtliches, zeitweilig aussetzendes und immer wiederkehrendes *Stillicidium sanguinis* auftritt. Diese Art der Blutungen ist um so gefährlicher, als sie sehr oft von den Hebammen und selbst von dem minder erfahrenen Arzte zu gering angeschlagen und erst beachtet wird, wenn bereits eine grosse Menge Blutes verloren gegangen ist und die beunruhigenden, stets lebensgefährlichen Erscheinungen der Anämie auftreten. Werden hingegen die passenden Mittel bei Zeiten in Anwendung gebracht, so kann man überzeugt sein, dass es nur sehr selten vorkömmt, dass ihnen die Blutung widerstünde. Wir haben von 182 Frauen, bei welchen Metrorrhagieen in der Nachgeburtsperiode auftraten, nur 2 in Folge der Blutung selbst zu Grunde gehen gesehen, wollen aber nicht in Abrede stellen, dass eine grosse Anzahl derselben später ihr Leben verlor und zwar an den in Folge theils der Anämie, theils der heftigeren, zur Stillung der Blutung angewandten Mittel sehr intensiv und perniciös aufgetretenen puerperalen Processen, welch' letzterer Umstand bei der Stellung der Prognose sehr zu berücksichtigen kommt, da es durch die Erfahrung festgestellt ist, dass die Metrorrhagieen in der Nachgeburtsperiode nie häufiger zur Beobachtung kommen, als zur Zeit herrschender Puerperalfieberepidemieen und dass Frauen, die von Ersteren ergriffen werden, sehr häufig im Wochenbette an septischen Entzündungen des Uterus, des Peritonäums, der Ovarien etc., erkranken.

Was nun die Prognose bei den einzelnen Arten der erwähnten Blutungen anbelangt, so lässt sich im allgemeinen behaupten, dass die Metrorrhagieen aus absoluter Atonie des Uterus viel grössere Gefahren einschliessen, einestheils weil hier die zur Schliessung der blutenden Gefässe nöthige Bedingung, nämlich die Contraction der Uteruswände, schwerer herbeigeführt wird, als da, wo sich das Organ schon von selbst, wenn auch nur schwach und partiell zusammenzieht, — anderntheils desshalb, weil die Schlaffheit des Uterus eine beträchtliche Ansammlung von Blut in seiner Höhle gestattet, bevor man auf die Gegenwart der Blutung durch das Hervorströmen des Blutes nach Aussen aufmerksam gemacht wird. Von den durch eine relative Atonie der Uteruswände bedingten Blutungen sind unstreitig jene die gefährlichsten, welchen eine abnorme Weite der zerrissenen Gefässe zu Grunde liegt; denn dieselben sind nicht nur in der Regel äusserst profus, sondern es gelingt auch schwer, ihrer Herr zu werden, da sie trotz einer energischen und anhaltenden Contraction der Gebärmutterwände fortbestehen und sich, je länger sie dauern, stetig verstärken, weil die Contraction bei dem gesteigerten Blutverluste immer mehr an Intensität

verliert, so dass sich endlich eine vollkommene, absolute Atonie herausbilden kann. Diesen Blutungen stehen in Rücksicht auf ihre Gefahr jene am nächsten, welche bei Frauen vorkommen, die an irgend einer acuten oder chronischen Blutkrankheit leiden; denn 1. gelingt es hier bei der lähmenden Einwirkung des entmischten Blutes auf das Nervensystem viel schwerer, eine kräftige Contraction des Gebärorgans zu erzielen; 2. ist es nicht zu bezweifeln, dass ein dissolutes Blut leichter aus den Gefässen ausströmt, als ein normales, fibrinreiches, zur Bildung obturirender Coagula geneigtes, und 3. gehen solche Frauen, wenn sie, wie es so häufig der Fall ist, im Wochenbette erkranken, an dem hier meist mit Bildung von jauchigen Exsudaten einherschreitenden Puerperalfieber in der Regel zu Grunde. Gesellt sich zur Blutung eine allzufeste Adhäsion der Placenta, welche die künstliche Lösung derselben erheischt, so müssen bei der Stellung der Prognose die dieser Operation eigenen Gefahren berücksichtigt werden, welche, abgesehen von den hier leicht möglichen Verletzungen der Innenfläche des Uterus, um so grösser werden, wenn die eindringende Hand eine hartnäckig widerstrebend spastische Verengerung zu überwinden hat. Die günstigste Prognose schliessen jene Fälle ein, wo die Contractionen des Uterus nicht hinreichen, die schon gelöste Nachgeburt vollends auszustossen, weil es unter diesen Verhältnissen meist genügt, die Placenta am Nabelschnurreste zu extrahiren, um der Blutung Herr zu werden.

Behandlung. Die unerlässliche Bedingung zur Stillung einer aus den klaffenden Gefässen des Uterus stammenden Hämorrhagie besteht in der Ermöglichung und Hervorrufung der zur Schliessung jener Gefässe unentbehrlichen Contractionen der Wände des Organs. Sollen daher die zu dem gedachten Zwecke angewandten Mittel erfolgreich wirken, so müssen sie entweder dahin abzielen, die der Contraction entgegenstehenden Hindernisse zu beseitigen oder sie müssen im Stande sein, durch mittelbare oder unmittelbare Erregung der motorischen Uterusnerven die Contraction der Muskelfasern selbst hervorzurufen. Da wo der Uterus noch einen gewissen Grad seines Contractionsvermögens besitzt und wo dem Zustandekommen seiner Verkleinerung andere Hindernisse entgegenstehen, reicht häufig die erste Reihe der gedachten Mittel zur Stillung der vorhandenen Blutung hin, während die Anwendung der zweiten in allen Fällen von absoluter Atonie unerlässlich wird. Es ist daher bei der Behandlung der uns hier beschäftigenden Blutungen vor Allem darauf zu achten, mit welcher Art derselben man es im concreten Falle zu thun hat, wobei wir es als sich von selbst ergebend voraussetzen, dass man sich entweder durch die Beobachtung des ganzen Geburtsverlaufes oder durch eine sorgfältige Untersuchung vor Allem die Gewissheit verschafft, ob sich das Blut wirklich aus der Uterushöhle ergiesst und ob keine Continuitätsstörung des Organs vorhanden ist, in welchem letzteren Falle die Behandlung natürlich nach anderen Principien geleitet werden müsste.

Als die häufigste, den in der Nachgeburtsperiode auftretenden Blutungen zu Grunde liegende Ursache ist die Unzulänglichkeit der Contractionen zur Ausstossung der theilweise oder vollständig gelösten Placenta zu betrachten und sehr oft ist es nur die Gegenwart dieser Theile in der Uterushöhle, welche die Metrorrhagie unterhält. Es ist daher die nächste Aufgabe des Arztes, dieses der Verkleinerung des Uterus entgegenstehende Hinderniss zu beseitigen, wobei er an dem Grundsatze festhalten muss, erst dann zu den energischeren, eingreifenderen Mitteln zu schreiten, wenn die

Anwendung der milderen ohne Erfolg geblieben ist. Die Reihe, in welcher wir diese Mittel anwenden, ist folgende: Da es sehr oft geschieht, dass die vollständig gelöste Placenta in der sich nur schwach contrahirenden Gebärmutter zurückbleibt, so wird es auch häufig gelingen, dieselbe durch einen vorsichtigen, mit dem entsprechenden Drucke auf das Hypogastrium verbundenen Zug an der Nabelschnur zu entfernen, worauf sich nicht selten, da das Hinderniss beseitigt ist, die Uteruswände so contrahiren, dass die Hämorrhagie augenblicklich still steht. Bevor man jedoch diese Manipulation ausführt, muss man sich immer mittelst der in die Vagina eingeführten Hand überzeugen, dass keine spastische Verengerung in dem unterhalb der Placenta befindlichen Theile der Gebärmutter vorhanden ist, weil die Extraction der Nachgeburt an der Nabelschnur in diesem Falle nicht nur nicht ausführbar, sondern sogar nachtheilig sein könnte. Ebenso muss man von der erwähnten Operation allsogleich abstehen, wenn man beim Anziehen einen ungewöhnlichen Widerstand findet, wenn die auf die Uterusgegend aufgelegte Hand ein Nachgeben des Organs wahrnimmt, oder die Kranke einen mehr weniger heftigen, ziehenden Schmerz im Unterleibe angibt.

Dieser beim Anziehen an der Nabelschnur vorgefundene Widerstand kann aber bedingt sein: entweder durch eine zu feste Adhäsion der Placenta an der inneren Uteruswand oder durch eine krampfhafte Verengerung am unteren Theile des Gebärmutterkörpers, häufig durch eine Complication dieser beiden Anomalieen. Ist nun die Blutung von geringer Heftigkeit, von keiner zu langen Dauer, hat sie noch keinen Einfluss auf den Gesammtorganismus ausgeübt, so kann man sich begnügen, Mittel anzuwenden, welche die Contractionen des Uterus anfachen und so vielleicht die vollständige Lösung und Ausstossung der Nachgeburt bewerkstelligen. Hieher gehören das methodische Reiben und Kneten des Uterus mittelst der auf die vordere Bauchwand aufgelegten Hand, das Besprengen der letzteren mit kaltem Wasser, das Aufträufeln von Naphta oder Aether, die innerliche Darreichung eines kräftigen *Infusum* von *Secale cornutum,* oder die Application desselben in Klystierform, endlich die Injectionen von kaltem Wasser in die Vene des Nabelstranges (Mojon). Das letztgenannte Mittel hat den Zweck, die Wehenthätigkeit durch den Reiz, welchen das sich in den Gefässen der Placenta vertheilende kalte Wasser auf die Innenfläche des Uterus ausübt, zu beleben und so die etwa vorhandenen zelligen Adhäsionen des Mutterkuchens zu trennen. Wir haben diese Injectionen in sehr vielen Fällen in Anwendung gebracht und uns die Ueberzeugung verschafft, dass dieselben, wenn sie auch nicht zur Trennung fester Verwachsungen ausreichen, doch in der Mehrzahl der Fälle die Blutung mässigen, weil sie beinahe constant eine Verstärkung der Gebärmuttercontractionen zur Folge haben; es ist daher immer räthlich, von diesem Mittel Gebrauch zu machen, wenn die früher genannten zur Stillung der Hämorrhagie nicht ausreichen. — Das zweckmässigste Verfahren ist in Kürze Folgendes: Man durchschneidet den aus den Genitalien hervorhängenden Nabelschnurrest der Quere nach mit einer scharfen Scheere, drückt das Blut der Umbilicalgefässe gegen die Schnittfläche, wo man das Lumen der Vene leicht gewahr wird, bringt in diese das Ansatzröhrchen einer Klystierspritze so weit als möglich ein, befestigt den Nabelstrang an dieses Röhrchen mittelst eines 3''' breiten, nicht durchschneidenden Bändchens und injicirt nun, ohne eine stärkere Gewalt anzuwenden, das kalte, in eine gewöhnliche Klystierspritze gefasste Wasser.

Die Injection muss langsam und vorsichtig geschehen, weil es sich sonst leicht ereignet, dass die Wand der Vene einreisst, das Wasser in die Nabelschnurscheide extravasirt und nur unvollständig oder gar nicht in die Placenta eindringt.

Erwachen nach der Anwendung der aufgezählten Mittel kräftigere Contractionen, so kann man einen neuen Versuch mit der Extraction der Placenta an der Nabelschnur machen, welcher jederzeit durch einen entsprechenden Druck mittelst der auf die Uterusgegend aufgelegten Hand unterstützt werden muss. Folgt die Nachgeburt noch immer nicht, ist somit die Adhäsion der Placenta zu fest oder die krampfhafte Strictur nicht behoben, dauert dabei die Hämorrhagie ununterbrochen fort oder wird sie selbst noch profuser: so muss man zu der nun nicht länger aufzuschiebenden manuellen Lösung und Entfernung der Nachgeburt schreiten, welche auch in allen jenen Fällen allsogleich vorzunehmen ist, wenn die Blutung beim Hinzukommen des Arztes entweder schon längere Zeit gedauert hat, oder sehr profus auftritt, oder bereits die gefahrdrohenden Erscheinungen der allgemeinen Anämie ins Leben gerufen hat. Diese Operation findet, wie Kiwisch mit vollem Rechte bemerkt, selbst dann keine Gegenanzeige, wenn sich zur Blutung eine spastische Einschnürung gesellt, und man würde gewiss sehr schlecht fahren, wenn man bei einer heftigen Blutung erst versuchen wollte, die spastische Strictur durch die in diesem Falle immer zu langsam wirkenden Narcotica oder, wie es Einige rathen, gar durch eine Venäsection vorläufig zu beheben und dann erst zur Lösung der Placenta zu schreiten; diess hiesse wirklich einem unsicheren Mittel gar zu viel vertrauen und ein bei weitem sicheres, wenn es mit der nöthigen Vorsicht angewandt wird, nichts weniger als allzugefährliches Verfahren mit Gefahr für ein Menschenleben vernachlässigen! — Uebrigens werden die Vortheile und Gefahren der manuellen Placentalösung, so wie das bei derselben einzuschlagende technische Verfahren in dem den Operationen gewidmeten Abschnitte dieses Buches noch eine ausführliche Besprechung finden.

Wir haben bis jetzt die Behandlung jener Metrorrhagieen abgehandelt, bei welchen die Gegenwart der Placenta in der Uterushöhle die zur Schliessung der blutenden Gefässe nöthigen Contractionen nicht zu Stande kommen liess; es erübrigen noch einige Bemerkungen über die übrigen, ätiologisch verschiedenen Arten der Blutungen.

Vor Allem sind die anomalen Lagen des Uterus zu berücksichtigen; derselbe kann nämlich tiefer stehen oder selbst theilweise vor die äusseren Genitalien getreten sein; seine Achse kann von jener des Beckens nach vorne oder hinten, nach einer oder der anderen Seite abweichen und nicht selten ist in dieser fehlerhaften Lage des Organs die Ursache gelegen, dass dasselbe nicht die den Verhältnissen entsprechende Energie der Contractionen zeigt. Es ist daher die Pflicht des Geburtshelfers, da, wo die Blutung nach der Entfernung der Nachgeburt fortbesteht, jederzeit die Lage des Uterus zu berücksichtigen und dieselbe, wenn sie fehlerhaft ist, nach den Regeln der Kunst zu verbessern, worauf die Blutung nicht selten von selbst stille steht. Dasselbe gilt von jenen Fällen, wo sich die Placenta noch in der Uterushöhle befindet und ihre Ausstossung durch eine Abweichung der Gebärmutter von ihrer normalen Lage erschwert wird. Die mit einer *Inversio uteri* complicirten Blutungen erfordern immer die Reposition der umgestülpten Parthie.

Wird die Hämorrhagie nicht durch die letztgenannten Causalmomente

unterhalten und hat man die Gewissheit, dass die Placenta entfernt ist, so hat man beim Fortbestehen der Blutung nach Aussen oder bei der Gegenwart von Erscheinungen, welche für eine innere Hämorrhagie sprechen, darauf zu achten, ob nicht eine grössere Menge von in der Uterushöhle zurückgebliebenen Blutklumpen die Contractionen behindert. Um sich davon zu überzeugen, ist es räthlich, vorerst den Uterus durch Reiben und Zusammendrücken seines Körpers und Grundes zur Ausstossung seines etwaigen Inhaltes anzuregen und erst dann, wenn sich in Folge dieser Manipulationen keine Blutcoagula entleeren und das Gebärorgan nicht contrahirt bleibt, in die Uterushöhle mit der Hand einzugehen, das darin angesammelte Blut zu entfernen und hierauf die Hand einige Zeit ruhig liegen zu lassen, welche dann häufig durch den intensiven, auf die Innenfläche des Uterus ausgeübten Reiz eine kräftige und anhaltende Contraction hervorruft. Dieser günstige Erfolg wird noch schneller herbeigeführt, wenn man während der Zeit, als sich die eine Hand in der Uterushöhle befindet, die oben erwähnte Reibung und Compression der Gebärmutter durch die Bauchdecken hindurch ausübt.

Reicht auch dieses Verfahren zur Stillung der Hämorrhagie nicht hin, so müssen, möge dieselbe durch was immer für eine Ursache bedingt sein, energische Reize in Anwendung gezogen werden. Obenan stehen hier die Injectionen von kaltem Wasser in die Uterushöhle. Es haben dieselben zwar viele Gegner gefunden, doch sind die von Diesen namhaft gemachten Nachtheile, wenn sie sich auch vielleicht nicht gänzlich in Abrede stellen lassen, schon desshalb von geringem Belange, weil sie nur in wenigen, seltenen Fällen beobachtet werden, das Verfahren aber in der absoluten Mehrzahl der Fälle als äusserst erfolgreich und heilsam erprobt wurde. Wir haben diese Injectionen in mehr als 100 Fällen ausgeführt und können die feste Ueberzeugung aussprechen, dass uns kein Fall vorgekommen ist, wo wir eine etwa später aufgetretene Entzündung der Gebärmutter oder des Peritonäums auf Rechnung dieser Injectionen hätten schreiben können. Nie hatten wir auch Gelegenheit, einen lethalen Ausgang in Folge des während der Einspritzung stattgehabten Lufteintrittes in die Venen des Uterus zu beobachten, obgleich wir die wenigen, uns aus der Literatur bekannten derartigen Erfahrungen nicht in Zweifel ziehen wollen. — Kurz: wir halten diese Injectionen für eines der kräftigsten und heilbringendsten Mittel zur Stillung der Uterusblutungen und können nicht umhin, dieselben jedem Geburtshelfer auf das dringendste zu empfehlen, um so mehr, als ihre Anwendung mit gar keiner Schwierigkeit, mit keiner Verletzung der Genitalien verbunden ist; denn stets gelingt es ohne Mühe, ein elastisches Rohr in die entleerte Uterushöhle hoch genug einzuführen und 2—3 Spritzen kalten Wassers zu injiciren. Man hat sich zu diesen Injectionen anstatt des einfachen Wassers verschiedener adstringirender Flüssigkeiten: Lösungen von Alaun, Ergotin, Eichenrinden- und Ratanhiadecoct, rothen Wein, Branntwein, Essig etc. bedient; wir müssen jedoch gestehen, dass nach unseren Erfahrungen die Kälte des Wassers, wenn nicht rascher, doch gewiss eben so schnell und sicher zum Ziele führt; nur in einigen wenigen Fällen, wo dieses Verfahren zur Sistirung der Blutung durchaus nicht ausreichte, sahen wir uns zu den von d'Outrepont, Kiwisch u. A. empfohlenen Injectionen einer Solution von *Murias ferri* (3 Drachm. auf ein Pfund Wasser) genöthigt, welche wir für die desperatesten Fällen als ein sehr wirksames Hämostaticum empfehlen. Das von manchen Seiten ange-

rathene Einlegen kleiner Eisstücke in die Uterushöhle steht nach unserer Ansicht den erwähnten Injectionen schon desshalb nach, weil es ungleich schwerer auszuführen ist, vielmehr eine Verletzung der inneren Uterusfläche begünstigt und endlich durch die häufig unmögliche oder wenigstens einen allzu grossen Zeitverlust in Anspruch nehmende Herbeischaffung des nöthigen Eises an praktischer Brauchbarkeit verliert.

Hat nun nach der Anwendung eines der aufgezählten Mittel die Blutung aufgehört, so hat der Arzt dafür Sorge zu tragen, dass sie sich nicht von Neuem wieder einstellt. Hier ist der innerliche Gebrauch des *Secale cornutum* und die Compression des Uterus von der vorderen Bauchwand aus an ihrem Platze. Die Compression wird am zweckmässigsten dadurch bewerkstelligt, dass man einige mehrfach zusammengelegte Tücher, in welche man allenfalls noch einen schweren Gegenstand, z. B. eine Bleiplatte, einen Teller von Zinn u. s. w. einschlägt, auf die dem Uterus entsprechende Gegend des Hypogastriums auflegt und durch ein fest um den Leib angezogenes Leintuch in ihrer Lage erhält. Diese Compression, welche in der Privatpraxis viel schneller herbeizuschaffen ist, als der von Boër, Löffler, Kluge u. A. empfohlene Sandsack oder das von Mills angegebene Uterustourniquet, übt einen permanenten Reiz auf die Aussenfläche der Gebärmutter aus und beugt somit der sonst leicht wieder eintretenden Relaxation ihrer Wände vor. Man darf sie jedoch nie früher in Anwendung ziehen, bevor man nicht Gewissheit hat von der wirklich erfolgten Contraction des Uterus; denn sonst könnte es leicht geschehen, dass die unnachgibige, fest anliegende Binde die erst auftretende Verkleinerung des Organs hindert. — Sollte sich, ungeachtet dieser Druckverband zweckmässig und zur rechten Zeit angelegt wurde, neuerlich ein Blutfluss einstellen oder sollten Erscheinungen zum Vorscheine kommen, welche auf eine innere Hämorrhagie schliessen lassen, so ist die Binde allsogleich wieder abzunehmen, weil sie die Anwendung der zur Blutstillung nöthigen Mittel hindert.

Wir haben nun noch zwei von ihren Begründern dringend empfohlene Methoden zur Sistirung der in Rede stehenden Hämorrhagieen zu besprechen, nämlich die Compression der absteigenden Aorta und die Tamponade der Uterushöhle. Wir erlauben uns hier das Urtheil Kiwisch's über die erstere dieser zwei Methoden wörtlich anzuführen und zu bemerken, dass wir mehrfache Gelegenheit hatten, die Richtigkeit desselben am Kreissbette zu erproben: „Nach Pinel Grandchamp,“ sagt Kiwisch, „soll die Kunst „gegenwärtig in der Compression der Aorta ein Mittel besitzen, das „die Blutung sicher zum Stillstande zu bringen vermöge, dabei einfach, leicht „anzuwenden sei und der Natur oder dem Arzte die nöthige Zeit lasse, „Contractionen des Uterus zu Wege zu bringen. Die Compression sucht „man auf doppeltem Wege zu bewirken. Baudelocque, Rüdiger, „Ulsamer suchten die Aorta durch die erschlafften Bauchdecken von Aussen „her, Ploucquet dagegen mittelst der in den Uterus eingeführten Hand „zu comprimiren. Als Vertheidiger dieser verschiedenen Methoden traten nach „und nach James, Walther, Retzius, Latour, Eichelburg, Ratier, „Dann, Saxtorph, Smellie, Legrand, A. Cooper, Siebold u. A. „auf. Ich glaube dagegen, dass schon in anatomischer Beziehung dieses „Verfahren nicht dazu dienen kann, den Blutfluss zu vermindern; denn in „dem Falle, dass die Compression der Aorta vollkommen gelingt, müssen

„die höher gelegenen *Aa. spermaticae* mehr Blut aufnehmen und dem Uterus „zuführen; auch wäre eine Hemmung des venösen Kreislaufes durch den „Druck auf die hart anliegende *Vena cava ascendens* unvermeidlich und „es würde bei den nicht unbedeutenden Anastomosen der Becken-, Vaginal-, „Hämorrhoidal-, Hüft- und Uterusvenen eine Blutstockung entstehen, welche „sich den genannten Venen mittheilen und einen Weg in die Uterushöhle „bahnen würde. Ich halte daher das erwähnte Verfahren für keinen Gewinn „der Wissenschaft und glaube seine Erfolge nur der Reizung des Uterus, „welche die Contractionen hervorruft, zuschreiben zu müssen." Die Tamponade der Uterushöhle, welche bereits Paul von Aegina durch das Einlegen eines in Essig getauchten Schwammes übte, fand in neuerer Zeit an Leroux einen sehr warmen Lobredner; es wird jedoch Jedermann einleuchten, dass die mit dem Verfahren verbundenen Gefahren weit grösser sind, als die dadurch zu erzielenden Vortheile; denn ist der Uterus vollkommen erschlafft, wo das Einlegen von Schwämmen, Charpiekugeln u. s. w. am leichtesten gelingt, so hat man gar keine Bürgschaft, dass die nachgibige Wandung des Organs nicht noch mehr ausgedehnt, die Blutung vermehrt, gleichzeitig aber der Ausfluss des Blutes nach Aussen verhindert wird, so dass durch die Tamponade eine tödtliche innere Hämorrhagie bedingt werden kann, wovon die geburtshilfliche Literatur wirklich auch schon mehrere Fälle aufzuweisen hat. Zeigt aber die Gebärmutter Contractionen und seien sie auch noch so wenig energisch, so wird man der Blutung durch andere, weniger eingreifende Mittel Herr werden können; denn Niemand wird in Abrede stellen, dass das zum Einbringen des Tampons unausweichliche, wiederholte Eingehen und Manipuliren der Hand in der Uterushöhle, wenn die Blutung wirklich gestillt werden sollte, intensive traumatische Metritiden herbeiführen könne, welche bei dem von uns befolgten Verfahren weit weniger zu befürchten stehen. Nur unter einer einzigen Bedingung halten wir die Compression des Uterus von seiner Innenfläche aus für gerechtfertigt: d. i. bei jenen hartnäckigen, durch kein Mittel zu stillenden Blutungen, welche in einer abnormen Erweiterung der Uterinalgefässe begründet sind. Wir haben in drei solchen Fällen, wo die Blutung, ungeachtet der Uterus fest contrahirt erschien, fortdauerte, eine kleine Schweinsblase mittelst der in sie eingelegten Uterussonde in die Höhle des Organs eingeführt, hierauf die Sonde entfernt und die Blase, an deren offenes Ende ein Bändchen zur Verschliessung angelegt war, durch eine Injection von kaltem Wasser gefüllt. Einige Minuten nach der Einlegung dieses einfachen, mittelst einer T-Binde zu befestigenden Apparates stand die Blutung stille und in zwei der genannten Fälle erwachten so heftige Contractionen, dass die Blase, nachdem sie etwa $1\frac{1}{2}$ Stunden in der Uterushöhle gelegen, plötzlich aus den Genitalien ausgestossen wurde. Im dritten Falle wurde sie nach sechs Stunden entfernt, ohne dass die Blutung wiedergekehrt wäre. Käme uns in Zukunft ein ähnlicher Fall zur Beobachtung, so würden wir anstatt der Schweinsblase eine von vulkanisirtem Kautschuk (Braun's Colpeurynter) in Anwendung bringen.

Die Behandlung der die Gebärmutterblutungen begleitenden Erscheinungen im Gesammtorganismus glauben wir hier nicht weiter besprechen zu dürfen, da die Art und Weise derselben ohnediess jedem Arzte aus den Hand- und Lehrbüchern der speciellen Therapie bekannt sein muss.

Siebenter Artikel.

Die Umstülpung der Gebärmutter.

Die Ein- oder Umstülpung des Uterus stellt jene in der Nachgeburtsperiode und in den ersten Tagen des Wochenbetts zuweilen auftretende Anomalie dar, bei welcher sich der Grund des Organs so in die Höhle desselben herabsenkt, dass er sich je nach dem Grade des Uebels, mehr oder weniger dem Muttermunde nähert oder wohl gar durch denselben hindurchtritt.

Anatomisches Verhalten. Leroux und mit ihm die meisten neueren Geburtshelfer unterscheiden drei Grade der Umstülpung. Im ersten zeigt der Grund blos eine becherförmige Vertiefung; im zweiten steigt er bis oder selbst durch den Muttermund herab, welcher sammt dem angränzenden Theile des Halses seine gewöhnliche Stellung beibehält und die herabgesunkenen Theile umschliesst, während im dritten die ganze oberhalb des Orificiums befindliche Parthie der Gebärmutter so durch dieses letztere getreten ist, dass sie sich mit nach Aussen gekehrter Innenfläche bis in die Vagina oder selbst vor die äusseren Genitalien herabsenkt und nicht selten auch noch einen Theil der Vagina nachzerrt. Der erste Grad wird gewöhnlich als Einstülpung *(Depressio)*, der zweite als unvollkommene und der dritte als vollkommene Umstülpung *(Inversio uteri incompleta et completa)* bezeichnet.

Soll sich diese Anomalie, sei es in einem höheren oder niederen Grade, bilden, so ist es unerlässlich, dass einestheils die Wandung des Uterus erschlafft und anderntheils seine Höhle beträchtlich erweitert ist. Diese beiden disponirenden Momente sind in der Nachgeburtsperiode und in den ersten Stunden des Wochenbettes in einem höheren Grade vorhanden, als zu jeder anderen Zeit, und desshalb kömmt auch die Inversion unter den oben genannten Verhältnissen am allerhäufigsten zur Beobachtung. Zieht sich aber die Gebärmutter nach der Ausstossung des Kindes kräftig zusammen, wird hiedurch ihre Höhle verengert und erlangen die Wände den normalen Grad der Dicke und Consistenz, so ist auch die Möglichkeit des Entstehens einer Inversion ausgeschlossen, wovon man sich leicht überzeugen kann, wenn man bei der Section einer kurz nach der Entbindung verstorbenen Wöchnerin die normal contrahirten Uteruswände mittelst des Fingerdruckes einzustülpen trachtet.

Aus dem Gesagten erhellt auch, dass das Zustandekommen einer vollkommenen oder unvollkommenen Umstülpung, abgesehen von der verschiedenen Stärke der dieselbe bedingenden äusseren Gewalt, zunächst davon abhängt, ob sich das ganze Organ oder einzelne Theile desselben in dem erschlafften Zustande befinden. Je grösser die Ausdehnung der relaxirten Parthie der Uteruswände ist, desto vollständiger wird auch die Umstülpung zu Stande kommen. Da aber, wie wir noch später ausführlicher erörtern werden, die allzufesten Verbindungen der Placenta mit der Gebärmutter die häufigste Ursache der Inversionen darstellen und diese sehr oft mit spastischen Verengerungen des unteren Uterinsegmentes verbunden sind: so liegt es auf der Hand, dass von diesem fest contrahirten Theile des Organs die vollständige Umstülpung am häufigsten hintangehalten wird, so dass man die Muttermundslippen und den angränzenden Theil des unteren Uterinsegmentes beim Eintritte der Inversion, selbst dann, wenn der *Fundus uteri*

bis vor die äusseren Genitalien getreten ist, noch in ihrer normalen Stellung vorfindet, welche sie erst dann verändern, wenn auch in ihnen in Folge der längeren Dauer der Affection das Contractionsvermögen erlischt. Es ist daher selten, dass die Inversion gleich bei ihrem Auftreten den oben beschriebenen dritten Grad, bei welchem selbst der Cervix und das Orificium umgestülpt sind, darstellt, vielmehr entwickelt sich derselbe in der Regel erst nach einiger Zeit aus dem ursprünglich vorhandenen zweiten Grade.

Dieses Verhalten findet aber auch noch in den anatomischen Verbindungen des Uterus seine Begründung. Während der Schwangerschaft haben nämlich die sich am Grunde der Gebärmutter anheftenden Bänder eine solche Verlängerung und Ausdehnbarkeit erhalten, dass sie bei der Ein- oder Umstülpung des Organs keinen beträchtlichen Widerstand zu leisten vermögen und von dem sich einstülpenden Grunde mit in die von der nun nach Innen gekehrten Aussenfläche des Uterus gebildete Höhle gezerrt werden, in welcher man die runden Mutterbänder, die Tuben, die Ovarien und einen grossen Theil der *Ligamenta lata* vorfindet. Diese letzteren inseriren sich aber längs der ganzen Seitenfläche des Uterus bis gegen den Cervix herab; ihr unterer Theil erleidet während der Schwangerschaft eine viel geringere Ausdehnung, als der obere, ist an sich schon straffer gespannt, innig an die Nachbargebilde angeheftet, so dass es von selbst einleuchtet, dass diese untere Parthie der genannten Bauchfellduplicatur, welche sich an das untere Uterinsegment anheftet, die Umstülpung dieses letzteren wesentlich beeinträchtigen und nur dann gestatten wird, wenn sie sich schon von vornherein in einem anomal erschlafften Zustande befindet oder durch die länger bestehende Umstülpung und die mit ihr verbundene Zerrung eine immer mehr und mehr zunehmende Ausdehnung erleidet. Diess sind die Gründe, warum sich die Inversionen gleich bei ihrem Entstehen meist als unvollständige darstellen. Nebst den erwähnten Bändern und Anhängen der Gebärmutter finden sich in dem von ihr gebildeten Sacke nicht selten ansehnliche Darmschlingen oder Stücke des Netzes; die mit dem Uterus verbundene Harnblase wird nach hinten, der Mastdarm nach vorne gezerrt.

Diess sind, wenn der Tod sehr rasch erfolgte, die einzigen Ergebnisse der Section, zu welchen sich allenfalls, wenn demselben eine heftige Blutung voranging, noch jene der allgemeinen Anämie gesellen. Entgeht aber die Entbundene der augenblicklichen Gefahr und stirbt sie erst nach längerer Zeit im Verlaufe der Wochenbettperiode: so ergibt die Section, falls die Umstülpung nicht behoben worden war, die bereits angegebenen Veränderungen, nebst diesen aber noch die Erscheinungen einer mehr oder weniger intensiven Entzündung des Peritonäums, der Gebärmutter, der Blase, der Ovarien u. s. w., welche besonders dann deutlich ausgesprochen sind, wenn einzelne dieser Theile eine beträchtliche Einschnürung erfahren haben. Verlaufen auch diese entzündlichen Processe nicht tödtlich, wird die Affection chronisch: so behält der invertirte Uterus ein grösseres Volumen und die anatomische Untersuchung seiner Wände zeigt die der chronischen Anschoppung zukommenden Texturveränderungen.

Aetiologie. Befinden sich die Wände des Gebärorgans in dem zur Entstehung einer Ein- oder Umstülpung erforderlichen Zustande von Dünne und Schlaffheit, so reicht jedes occassionelle Moment, welches einen Theil der Uteruswand gegen den Muttermund zu zerren oder zu drängen vermag, hin, das fragliche Uebel hervorzurufen. Schon *a priori* lässt es sich an-

nehmen und die Erfahrung bestätigt es auch, dass sowohl die disponirenden, als die occasionellen Causalmomente zu keiner Zeit in so reichlichem Maasse zugegen und wirksam sind, als in der sogenannten Nachgeburtsperiode, in welcher einestheils die Dünne und Schlaffheit der Uteruswände, so wie auch die Weite der Höhle das Zustandekommen einer Inversion begünstigt, und anderntheils durch ein gewaltsames Loszerren der fest adhärirenden Placenta am Nabelstrange, durch eine bedeutende, plötzliche Anstrengung der Bauchpresse (beim Drängen, Husten u. s. w.) oder durch einen unvorsichtigen Druck auf den Uterusgrund das disponirende Moment oft durch ein occasionelles unterstützt wird. Da es einige Stunden nach der Entfernung der Placenta schon unmöglich ist, künstlich eine Einstülpung des normal contrahirten Uterus hervorzubringen: so muss man in den seltenen Fällen, wo sich eine Inversion erst im Wochenbette herausbildet, annehmen, dass ihrer Entwicklung eine anomale Consistenzabnahme der Gebärmutterwände zu Grunde lag, welche zuweilen im Verlaufe puerperaler Erkrankungen durch septische Endometritiden bedingt wird. Wenn nun auch hier eine gewaltsame, plötzliche Anstrengung der Bauchpresse eine Umstülpung des Uterus hervorzurufen vermag, so gehört diess doch gewiss zu den Seltenheiten und viele der hieher gezählten und bekannt gemachten Fälle dürften eine irrige Deutung erfahren haben, indem aus der genaueren Berücksichtigung der sie begleitenden Zufälle deutlich hervorgeht, dass sich das Uebel bereits während der Nachgeburtsperiode in einem geringeren Grade entwickelt hat, nicht erkannt wurde und so immer weiter gedieh, bis endlich später seine Charaktere deutlich und unverkennbar ausgeprägt waren. Nicht unerwähnt können wir es lassen, dass nach der Angabe einiger Schriftsteller die Inversion auch während der Geburt des Kindes in Folge einer anomalen Kürze des Nabelstranges zu Stande kommen könne, und wir sind geneigt, diesen Angaben Glauben zu schenken, da wir es mehrmal deutlich fühlten, wie sich bei Steissgeburten während der Extraction des Kindes, wo die Nabelschnur um dessen Hals geschlungen und daher relativ verkürzt war, der Grund des Uterus bei jedem Zuge becherförmig vertiefte, aber gleich wieder seine normale Configuration annahm, als die Nabelschnur durchschnitten war. Die Annahme Baudelocque's, dass das blosse Gewicht der adhärirenden Placenta den Uterus einzustülpen vermöge, scheint uns durch den von ihm mitgetheilten Fall nicht hinlänglich begründet. Die Inversionen, welche durch in der Uterushöhle befindliche, grosse Polypen, durch Flüssigkeitsansammlungen etc. hervorgerufen werden, liegen, als vor das Forum des Gynäkologen gehörig, ausser dem Bereiche unserer Betrachtungen.

Symptome. Der erste, niedrigste Grad der Inversion, bei welchem irgend eine Gegend des Gebärmutterkörpers blos eine becherförmige Vertiefung darbietet, ruft in der Regel ausser einer mehr oder weniger beträchtlichen Blutung keine besonderen subjectiven Erscheinungen hervor und kann ganz unbeachtet bleiben, wenn sich der Geburtshelfer nicht unmittelbar nach der Entbindung über die Configuration des Uterus Aufschluss zu verschaffen sucht. Geschieht diess aber und ist die genannte Einstülpung vorhanden, so findet die auf das Hypogastrium aufgelegte Hand, falls die Dicke der vorderen Bauchwand das genaue Befühlen des Uterus nicht hindert, die Umrisse dieses letzteren ungleichförmig; an einer Stelle, gewöhnlich am Grunde, eingedrückt. Führt man hierauf einen oder mehrere Finger in die Uterushöhle, so kann man sich durch das unmittelbare Betasten der

eingesunkenen Parthie von dem wirklichen Vorhandensein der Inversion überzeugen.

Tritt aber der eingestülpte Theil der Uteruswand bis zum Muttermunde herab oder reicht er selbst bis in die Vagina: so treten je nach dem höheren oder geringeren Grade des Uebels, nach seinem schnelleren oder langsameren Eintreten auch mehr weniger heftige Störungen in die Erscheinungen, wie z. B. ein sehr schmerzhaftes Ziehen in der Leisten-, Kreuz- und Lendengegend, das Gefühl einer bedeutenden, zu gewaltsamen Anstrengungen der Bauchpresse drängenden Schwere im Becken. Beim Befühlen des Hypogastriums findet man die sonst vom Uterus eingenommene Gegend leer, oder es ist sogar bei schlaffen Bauchdecken möglich, die Umstülpung deutlich zu fühlen, welche bei der inneren Untersuchung mit voller Gewissheit ermittelt wird. Nur dann, wenn die Placenta noch an der Innenfläche des Uterus haftet und den vorliegenden Theil darstellt, kann es, wenn man nicht gleichzeitig äusserlich untersucht, geschehen, dass man die Inversion übersicht, die Placenta für gelöst und im Austritte begriffen hält, demgemäss an der Nabelschnur anzieht und so die Umstülpung noch steigert.

Ist die Inversion aber vollständig, d. h. das ganze Organ, sammt dem untersten Segmente invertirt: so erreichen die eben angegebenen Schmerzen, besonders wenn sich die Umstülpung plötzlich entwickelte, einen sehr hohen Grad; die Kranke klagt oft über ein Gefühl, als würden ihr die Unterleibsorgane mit Gewalt herausgerissen, verfällt bald in einen Zustand nervöser Erschöpfung; es treten beunruhigende Ohnmachten, convulsivische Zuckungen der Extremitäten, unausgesetztes Erbrechen, eine auffallende Blässe und Entstellung der Gesichtszüge bei kleinem, äusserst frequentem Pulse in die Erscheinung. Zuweilen erfolgt der Tod noch während der Dauer dieser Zufälle; zuweilen lassen diese nach einiger Zeit an Intensität nach und treten erst wieder heftiger auf, wenn Repositionsversuche vorgenommen werden. — Kömmt aber die vollkommene Inversion nur allmälig zu Stande, entwickelt sie sich aus einem früher dagewesenen niedrigeren Grade: so fehlt in der Regel die ganze Reihe der durch den heftigen und plötzlichen Eindruck auf das Nervensystem bedingten Erscheinungen und man hat es nur mit jenen zu thun, welche in der entzündlichen Affection der betreffenden Organe, in der Einklemmung von Darmschlingen etc. begründet sind.

Da dem Zustandekommen aller drei Grade der Inversion ein hoher Grad von Atonie des Uterus zu Grunde liegt, so ist es leicht begreiflich, warum sich dieser Zufall beinahe immer mit einer Metrorrhagie verbindet, welche dann um so heftiger ist, wenn die Placenta noch nicht gelöst ist oder wenn sich die Umstülpung zu einer Zeit bildete, wo die Verbindung zwischen Uterus und Placenta noch bestand; denn hier hindert der beinahe vollkommene Mangel an Contractionen die Schliessung der klaffenden Uterinalgefässe viel mehr, als wenn das Organ erst einige Zeit nach der Loslösung der Placenta invertirt wurde, wo es, normal configurirt, sich doch, wenn auch unbeträchtlich, schneller contrahirt, als im umgestülpten Zustande. — Uebrigens ist es nichts Seltenes, dass ein bereits längere Zeit invertirter Uterus neuerdings zu bluten anfängt, wie wir diess bei einer drei Jahre alten Inversion beobachteten. Hier liegen der Hämorrhagie einestheils die chronische Blutstase in den Uteruswänden, andererntheils Gefässarrosionen durch

Geschwürsbildung, oder endlich traumatische Verletzungen des prolabirten Organs zu Grunde.

Diagnose. Dass die Umstülpung des Uterus sehr häufig verkannt und auf die widersinnigste Weise, zum Glücke zuweilen ohne Nachtheil für die Kranke, behandelt wurde, dafür liessen sich aus der Literatur hinlängliche Beweise aufführen. So liegen mehrere Fälle vor, wo der durch den Muttermund hindurchgetretene Uterusgrund für den Kopf des zweiten Zwillingskindes gehalten und seine Extraction mit der Zange oder mit stumpfen und spitzigen Haken versucht wurde. Dass diess nur einem vollends unwissenden, jede genauere Untersuchung vernachlässigenden Geburtshelfer begegnen könne, bedarf wohl nicht erst der Erwähnung. Häufiger ereignete es sich noch, dass, wie schon oben erwähnt wurde, die am Uterus noch adhärirende Placenta die Erkenntniss der Inversion vereitelte und diese Diagnose erst dann zuliess, als der Uterus durch gewaltsames Ziehen an der Nabelschnur noch tiefer eingestülpt wurde. Eine sorgfältige Untersuchung des Hypogastriums wird durch die mehr oder minder vollkommene Abwesenheit der sonst deutlich zu fühlenden Gebärmutter oder durch die Nachweisung der ungleichförmigen, für die Einstülpung characteristischen Conturen den sorgsamen Geburtshelfer vor einem solchen Irrthume bewahren, um so mehr, wenn er den Grundsatz festhält, bei dem Verdachte auf die Gegenwart einer Umstülpung jederzeit mit der Hand in die Uterushöhle einzugehen und sich durch die unmittelbare Betastung der Innenfläche des Organs volle Gewissheit zu verschaffen. Eine Verwechslung der Inversion mit einem fibrösen Polypen dürfte unmittelbar nach der Geburt nicht leicht stattfinden, denn der Mangel des Uterus im Hypogastrium, die Schmerzhaftigkeit des nach Aussen getretenen Tumors, die Gegenwart der Placenta oder wenigstens die stets wahrnehmbaren Spuren ihrer Anheftung, so wie endlich die Möglichkeit, die Geschwulst zu reponiren, werden den Glauben, dass man es mit einem Polypen zu thun hat, bald weichen machen. Nichtsdestoweniger erzählen Clocquet, Boivin, Boyer u. A. Fälle, wo unmittelbar nach der Entbindung solch ein diagnostischer Fehler begangen wurde und viel häufiger geschah diess noch bei veralteten Inversionen, wie es die Beobachtungen von Petit, Desault, Clarke, Hauk, Kluge u. A. beweisen. Mit einem einfachen Vorfalle wird die Umstülpung schon aus dem Grunde nicht leicht verwechselt werden können, weil Ersterer jederzeit durch die Gegenwart der Vaginalportion und der Muttermundsöffnung am untersten Theile der prolabirten Geschwulst deutlich charakterisirt ist.

Prognose. Die Inversion des Uterus, obgleich an sich immer ein höchst gefährlicher Zufall, nimmt doch sehr oft einen günstigen Ausgang, wenn die Reposition bei Zeiten, mit der nöthigen Um- und Vorsicht, ausgeführt wird und man kann die Fälle immer zu den selteneren zählen, in welchen der Tod unmittelbar nach dem plötzlichen, höchst schmerzhaften Zustandekommen der Umstülpung oder während der Repositionsversuche oder endlich kurze Zeit nach vollbrachter Reduction erfolgte. Wird aber diese letztere nicht ausgeführt oder gelingt sie nicht, so schwillt nicht selten der umgestülpte Theil beträchtlich an, wird der Sitz einer mehr weniger heftigen Entzündung und es liegen selbst Beobachtungen vor, wo derselbe durch einen sphacelösen Process gänzlich abgestossen wurde (Primerose). — Zuweilen schwindet die durch die Einklemmung bedingte entzündliche Anschwellung nach einigen Tagen und die früher unmögliche Reposition gelingt ohne Schwierigkeiten. In den ungünstigeren Fällen nimmt das Peritonäum

Theil an der Entzündung des Uterus und die so entstandene *Peritonaeitis* stellt die Ursache der Störung des Wochenbettes oder selbst des lethalen Ausganges dar, welcher in einigen seltenen Fällen auch durch die Incarceration der in die Inversion eingetretenen Darmschlingen herbeigeführt wurde. Endlich kann auch die Hämorrhagie, zu welcher das invertirte Organ immer geneigt bleibt, die traurige Katastrophe bedingen. — Aus den früheren Erörterungen dürfte schon hervorgehen, dass die nach der Entbindung entstandenen Inversionen noch durch lange Zeit fortbestehen können, und es sind die Fälle nicht so selten, wo diese inveterirten Umstülpungen durch lange Zeit ohne bedeutende Beschwerden für die damit Behaftete bestehen; so erzählt Merriman einen Fall, der 2 Jahre, Baudelocque einen, welcher 7, Boyer einen, welcher 8, Herzog einen, welcher 20, Cleghorn einen, welcher 25 und de la Motte einen, welcher volle 30 Jahre bestand. Im Allgemeinen lässt sich solch eine veraltete Inversion viel schwerer reponiren, als eine frisch entstandene, woran zunächst die grössere Derbheit der Uteruswandungen, die allmälig eintretenden organischen Veränderungen derselben und die meist vorhandenen pseudomembranösen Verwachsungen der dislocirten Nachbarorgane Schuld sind. Indess gelingt auch hier zuweilen die Operation nach einer vorbereitenden, auf die Verkleinerung der Gebärmutter abzielenden Behandlung; wenigstens ist es meist möglich, den prolabirten Theil in die Vagina zurückzubringen und ihn daselbst durch einen geeigneten Stützapparat zu fixiren. Dass endlich solche irreductible Inversionen die Quelle hartnäckiger Blenorrhöen, Hämorrhagieen, der peinigendsten Stuhl- und Harnbeschwerden darstellen können, bedarf nach dem, was wir über die denselben eigenen anatomischen Veränderungen angeführt haben, keiner weiteren Erörterung. Die von de la Barre und Baudelocque gemachten Erfahrungen, wo die durch längere Zeit bestandenen Umstülpungen plötzlich durch einen Sturz auf das Gesäss reponirt wurden, verdienen höchstens als Curiositäten angeführt zu werden und sehr in Frage gestellt muss die Richtigkeit der Beobachtung Chevreul's bleiben, welcher einen Fall beschreibt, in welchem eine Conception innerhalb des invertirten Uterus stattgefunden haben soll.

Behandlung. Aus den weiter oben gegebenen Andeutungen über die der *Inversio uteri* zu Grunde liegenden ätiologischen Momente wird es klar, welche Vorsichtsmaassregeln der Geburtshelfer einzuschlagen hat, um das Entstehen des Uebels hintanzuhalten. Ist aber die Umstülpung einmal zu Stande gekommen, so ist die schleunige Reposition der invertirten Parthie dringend angezeigt. Zu diesem Zwecke gibt man der Kranken eine Rückenlage mit etwas erhöhtem Becken und angezogenen Oberschenkeln, entleert die Blase und den Mastdarm, wenn dieselben angefüllt sind und hebt den allgemeinen Kräftezustand, falls derselbe sehr darniederliegt, durch die Darreichung einiger schnell wirkender Analeptica. Hierauf schreitet man unverzüglich zur Reposition selbst, da es Erfahrungssache ist, dass diese um so leichter und sicherer gelingt, je früher sie nach dem Eintritte des Uebels vorgenommen wird.

Hat man es nur mit dem ersten Grade des Leidens, der einfachen becherförmigen Einsenkung des Uterusgrundes zu thun, so reicht man meist damit aus, wenn man die konisch zusammengelegte Hand in die Uterushöhle einführt und einen mässigen Druck auf die herabgesunkene Parthie ausübt, worauf diese in der Regel leicht in ihre normale Lage zurückweicht. Haftet die Placenta noch fest, so reponire man immer früher, ehe man zu

der allenfalls durch eine heftige Blutung oder allzu feste Adhäsion des Mutterkuchens indicirten Lösung schreitet; denn durch diese letztere könnte bei aller Vorsicht die Umstülpung nur noch gesteigert werden. Hierauf lässt man die Hand durch einige Zeit in der Uterushöhle ruhig liegen, um durch diesen Reiz eine kräftigere Contraction der Wände hervorzurufen, welche man allenfalls noch durch die innerliche Darreichung von *Secale cornutum* verstärken kann. Ganz dasselbe Verfahren beobachtet man dann, wenn der umgestülpte Uterusgrund bis in oder selbst durch den Muttermund herabgetreten ist. Auch hier wird die Lösung der Placenta nach dem Rathe aller neueren Geburtshelfer erst nach vollbrachter Reposition vorgenommen. Grösser sind die Hindernisse, welche sich der Reduction eines vollständig umgestülpten Uterus entgegenstellen, und zwar um so grösser, je beträchtlicher die vom unteren Gebärmuttersegmente ausgehende Einschnürung, je ansehnlicher das Volumen des Organs und je länger der Zeitraum ist, welcher seit dem Entstehen des Uebels verstrichen ist. Was nun die bei der Reposition zu wählenden Handgriffe anbelangt, so lassen sich keine allgemein giltigen Regeln aufstellen und es bleibt dem Urtheile des Arztes überlassen, die Reduction entweder durch einen stetig zunehmenden Druck auf die tiefste Stelle der Geschwulst zu bewerkstelligen oder so zu verfahren, dass er den ganzen Tumor umfasst und ihn, wie bei Reduction einer Hernie, schwach comprimirend durch den Muttermund zurückdrängt, wobei die zuletzt umgestülpte Parthie zuerst reponirt wird. Macht die spastische Umschnürung des unteren Uterinsegmentes um den herabgetretenen Theil die Reposition unmöglich, so ist sie, bevor man zu neuen Versuchen schreitet, durch grosse Dosen von Opium und wenn keine Hämorrhagie zugegen ist, durch Injectionen von lauem Wasser in den Grund der Vagina oder durch eine Venäsection zu beheben. Bildet der äussere Muttermund die Strictur und ist derselbe dem untersuchenden Finger zugängig, so ist die blutige Erweiterung desselben angezeigt. Nicht selten wird bei längerem Bestehen des Uebels die Reposition durch die entzündliche Anschwellung der invertirten Parthie erschwert oder ganz unmöglich gemacht, wogegen man durch die Application von Eisumschlägen, durch einen reichlichen Aderlass und durch Scarificationen der Geschwulst anzukämpfen hat. Gegen die zuweilen unerträgliche Schmerzhaftigkeit der Reduction hat man in neuerer Zeit in den Inhalationen von Chloroform ein passendes Mittel. — In jenen Fällen, wo die Reinversion trotz wiederholter Versuche durchaus nicht gelingt, kann man dieselbe durch den stetig gesteigerten Druck eines immer fester zusammen zu schnürenden Suspensoriums anstreben. Borggreve benutzte in einem derartigen Falle ein 8″ langes Pistill mit einem eiförmigen Knopfe, welches er an dem umgestülpten Uterusgrunde, nachdem er an demselben einen seichten Eindruck hervorgebracht hatte, mit einer T-Binde befestigte und womit er durch allmäligen Druck schon am dritten Tage nach der Anwendung des Apparates den Uterus in die normale Lage zurückbrachte. Den von Osiander d. J. und Kilian empfohlenen Gebrauch einer Nachgeburtszange, zwischen deren Enden ein weicher Schwamm eingeklemmt ist, finden wir nur dann gerechtfertigt, wenn die Einführung der Hand in die Uterushöhle unmöglich erscheint.

Ist nun die Reposition auf die eine oder die andere der angegebenen Methoden gelungen, so handelt es sich darum, einer Recidive vorzubeugen, welchem Zwecke nach unserer Ansicht das Einlegen einer mit kaltem Wasser zu füllenden Kautschukblase viel besser entspricht, als die von Kiwisch

empfohlene Application einer Uterussonde oder eines kolbigen Injectionsrohres. Die wehenerregende Wirkung der eingelegten Blase kann durch den inneren Gebrauch von *Secale cornutum* unterstützt werden.

Bezüglich der Behandlung der inveterirten Formen von Umstülpung der Gebärmutter verweisen wir auf die gynäkologischen Lehr- und Handbücher.

ZWEITES CAPITEL.

GEBURTSSTÖRUNGEN, BEDINGT DURCH ANOMALIEEN DER VAGINA UND DER ÄUSSEREN GENITALIEN.

Erster Artikel.

Formfehler.

I. Die regelwidrige Enge der Scheide.

Diese erstreckt sich entweder auf den ganzen Scheidenkanal oder erscheint nur an einer oder an mehreren Stellen in Form partieller Verengerungen. Beide Arten können angeboren oder erworben sein; doch ist die erstere viel häufiger ein ursprünglicher Bildungsfehler als die letztere, welche gewöhnlich die Folge eines durch eine vorausgegangene Entzündung oder Ulceration bedingten Vernarbungsprocesses ist. Mehrmals sahen wir solche theilweise Verengerungen durch intensive, auf der Scheidenschleimhaut auftretende typhöse und puerperale Geschwürsbildungen bedingt; seltener geschieht diess durch einfach croupöse Entzündungen oder Verschwärungen syphilitischen Ursprungs.

Die angeborne Enge des Vaginalkanals erreicht zuweilen einen so hohen Grad, dass das Lumen desselben beinahe gänzlich verloren geht und es sind Fälle bekannt, wo es nur mit Mühe gelang, in die verengerte Vagina den kleinen Finger oder selbst auch nur einen Federkiel einzuführen. Von diesen höchsten Graden der Verengerung bis zur normalen Weite eines weder durch häufigen Coitus noch durch vorausgegangene Geburten ausgedehnten Scheidenkanals gibt es so viele Abstufungen, dass es bei einer einmaligen Untersuchung oft schwer fällt, zu bestimmen, ob die vorgefundene Enge wirklich als pathologisch zu betrachten ist, und diess um so mehr, als die Muskelfasern der Vaginalwände zuweilen kräftig gegen den vom eingeführten Finger ausgeübten Reiz reagiren und ihn durch ziemlich kräftige Contractionen so stark einschnüren, dass man bei einer oberflächlichen Exploration leicht zu einem Fehlschlusse verleitet werden könnte. Es ist daher in solchen Fällen immer räthlich, den in die Vagina eingeführten Finger durch einige Zeit ruhig liegen zu lassen, worauf sich die Contractionen in der Regel bald mässigen und man ein sicheres Urtheil über die Weite des Kanales erhält.

Uebrigens dürften die geringeren Grade der Vaginalverengerungen nur selten zu einer beträchtlichen Geburtsstörung Veranlassung geben; wenig-

stens sahen wir selbst ziemlich enge Scheiden durch die in den letzten Tagen der Schwangerschaft und in den ersten zwei Geburtsperioden vor sich gehende Auflockerung und Erweiterung ihrer Wände so erweiterungsfähig werden, dass sie dem Durchtritte des Fötus kein Hinderniss in den Weg stellten. Nur dann, wenn die Wehenthätigkeit vorzeitig oder sehr stürmisch auftritt und den Geschlechtstheilen nicht hinlängliche Zeit zu ihrer Vorbereitung lässt, dürfte die Gefahr eines mehr weniger tiefen Einreissens der Vagina eintreten.

Wo daher der Schwangerschafts- und Geburtsverlauf ein vollkommen regelmässiger ist, wird sich der Geburtshelfer nicht leicht veranlasst sehen, den hier so wirksamen Naturkräften zu Hilfe zu kommen und auch in den weniger günstigen Fällen wird sein Handeln nur in der Anordnung warmer, die Genitalien erweichender und auflockernder Bäder und Einspritzungen und in dem Einlegen eines dilatirenden Tampons bestehen. In einem Falle, wo eine durch vorausgegangene, tiefe puerperale Geschwüre bedingte narbige Verengerung im mittleren Dritttheile der Vagina das Vorrücken des Kopfes hinderte und ein Einreissen des darunter gelegenen Theiles der Scheide befürchten liess, sahen wir uns zu seichten Scarificationen der verengerten Stelle veranlasst, wodurch das Geburtshinderniss allsogleich beseitigt war — ein Verfahren, welches auch von Anderen erfolgreich geübt wurde.

II. Verschliessungen und Theilungen des Scheidenkanales.

Da die vollkommenen, angebornen Atresieen der Vagina die Möglichkeit der Conception ausschliessen, so fallen sie auch aus dem Bereiche unserer Betrachtungen und wir haben es hier nur mit jener Form der Verschliessungen des Scheidenkanales zu thun, welche als quer gespannte, mehr oder weniger dicke Membranen eine Oeffnung enthalten, durch welche der männliche Samen zu den inneren Genitalien zu dringen vermag. Diese häutigen Verschliessungen der Vagina gehören keineswegs zu den allerseltensten Anomalieen der Genitalien; wir selbst beobachteten sie zweimal bei Nichtschwangeren und einmal bei einer Gebärenden. Sie theilen den Vaginalkanal in zwei Theile, von welchen gewöhnlich der dem Uterus näher liegende der kürzere ist. Die die Membran durchbohrende Oeffnung ist zuweilen so klein, dass nur die aufmerksamste Untersuchung mit dem Speculum ihre Gegenwart nachzuweisen vermag. So konnten wir diese Oeffnung bei der oben erwähnten Schwangeren nur dadurch entdecken, dass bei der Untersuchung mit dem Mutterspiegel an einer Stelle der obturirenden Membran ein rahmähnlicher Schleim hervorquoll, nach dessen Entfernung wir eine kleine Oeffnung gewahrten, welche nur mit Schwierigkeiten in den oberen Theil des Vaginalkanales dringen liess. In Bezug auf den Geburtsverlauf bedingen diese häutigen Atresieen gewöhnlich keine Gefahr oder bedeutendere Störung, denn meist zerreissen sie in Folge des vom vorliegenden Kindestheil auf sie ausgeübten Druckes in mehrere Lappen und stellen dem Vorrücken des Kindeskörpers kein weiteres Hinderniss in den Weg. Sollte die Membran aber eine ansehnliche Dicke besitzen und der Wehenthätigkeit nicht weichen, vielmehr wie es in dem von uns beobachteten Falle geschah, tief gegen den Scheideneingang herabgedrängt werden: so sind mehrere mit einem feinen Knopfbistouri ausgeführte Incisionen das beste Mittel, um dem

in solchen Fällen drohenden Miteinreissen der Vaginalwand vorzubeugen. Auch könnte, wenn nicht zeitlich genug eingeschritten würde, durch die beträchtliche Zerrung des oberhalb der Verschliessung liegenden Theiles der Vaginalwände später zu Senkungen und Vorfällen der Scheide und des Uterus Veranlassung gegeben werden. Die Incisionen werden am zweckmässigsten in der Art vorgenommen, dass die Spitze des Knopfbistouris durch die in der Membran befindliche Oeffnung eingebracht und der Rand dieser letzteren durch mehrere seichte Schnitte getrennt wird.

Analog diesen häutigen Verschliessungen der Vagina verhält sich die Scheidenklappe, wenn sie trotz der vorausgegangenen geschlechtlichen Vereinigung unverletzt geblieben war und bis zum Eintritte der Geburt fortbesteht. In einem vor mehreren Jahren auf der Prager Klinik beobachteten Falle wurde das unverletzte Hymen von dem vorrückenden Kopfe so ausgedehnt, dass es ihn, nachdem er bereits zwischen den äusseren Genitalien zum Vorscheine gekommen war, in Form einer äusserst dünnen, durchscheinenden Kappe überzog. Nachdem es den höchstmöglichen Grad der Ausdehnung erreicht hatte, zerriss es der Länge nach von oben nach abwärts und hinterliess zu beiden Seiten des Scheideneinganges eine halbmondförmige Klappe. Dieses so eben beschriebene Verhalten dürfte, *a priori* zu schliessen, wohl das gewöhnliche sein und so das Einschreiten der Kunst überflüssig machen. Wollte man aber die etwas nachtheilige Geburtsverzögerung beheben, so wäre eine Spaltung der Membran mit einem spitzen Bistouri an ihrem Platze.

Eine andere, ebenfalls angeborne Anomalie der Vagina besteht in den schief von einer Wand zur anderen brückenförmig verlaufenden, zelligen Bändern, welche zuweilen die Stärke eines kleinen Fingers besitzen. Gewöhnlich verlaufen sie schief, jedoch mehr in der Richtung des Längendurchmessers der Vagina; eines Falles erinnern wir uns, wo ein solches zelliges Band vollkommen quer von einer Seite zur anderen gespannt war. — Die Diagnose ist in der Regel nicht schwierig und wird gewiss immer durch eine sorgfältige Untersuchung sichergestellt. Wir sahen diese Anomalie zweimal ohne allen Einfluss auf den Geburtsact; die schief verlaufenden Brücken wurden von dem vorrückenden Kopfe zur Seite an die Wand der Vagina gedrängt und blieben gänzlich unverletzt; in dem Falle aber, wo wir es mit der erwähnten queren Brücke zu thun hatten, wurde sie von dem sehr rasch herabgedrängten Kopfe in ihrer Mitte zerrissen und hinterliess nach der Geburt zwei ziemlich voluminöse, in die Vagina herabhängende Lappen. Die durch den Riss bedingte Blutung war unbeträchtlich und stand in kurzer Zeit von selbst stille.

Von grösserer Wichtigkeit für den Geburtshelfer sind die longitudinell verlaufenden, den Vaginalkanal in zwei vollkommen getrennte, seitliche Hälften theilenden, membranösen Dissepimente, welche die sogenannte *Vagina duplex* bedingen. Wir hatten nicht Gelegenheit, persönlich einen hieher gehörigen Fall zu beobachten; doch lehrt uns fremde Erfahrung, dass die Scheidewand während des Geburtsactes meist eine solche Nachgibigkeit und Ausdehnbarkeit erlangt, dass der Fötus ohne Schwierigkeiten durch die eine Hälfte des Vaginalkanales herabtritt. Ist diess aber nicht der Fall oder verfängt sich der vorliegende Kindestheil bei seinem Austritte aus der Uterushöhle auf dem frei gegen diese letztere gerichteten Rande der Scheidenwand, so kann hiedurch einestheils zu Verzögerungen der Geburt, anderntheils zu gefährlichen, in die eigentliche Wand der Vagina dringenden

Zerreissungen Veranlassung gegeben werden. Um diesen vorzubeugen, ist es am gerathensten, 2—3 Finger in die Vagina einzuführen und den oberen freien Rand des Dissepimentes, auf welchem der vorliegende Kindestheil aufsitzt, zur Seite zu drängen, wodurch vielleicht dem ganzen Uebelstande abgeholfen und der Durchtritt des Fötus ermöglicht wird. Gelingt diess aber nicht, so ist die Scheidewand ihrer Länge nach mittelst einer Scheere zu durchschneiden und die etwa eintretende Blutung durch kalte Injectionen, Einlegen von Eisstücken und im äussersten Falle durch die Tamponade zu stillen.

Zweiter Artikel.

Vorfall der Scheide.

Jene Vorfälle der Vaginalwände, welche schon vor der Conception bestanden und, wie diess so häufig der Fall ist, mit Senkungen oder Vorfällen der Gebärmutter complicirt waren, werden häufig während der Schwangerschaft dadurch behoben, dass das Scheidengewölbe und mit ihm der übrige Theil der Vagina von dem sich gegen die Bauchhöhle erhebenden Uterus hinaufgezogen wird, so dass es im Verlaufe der Gravidität oft schwer fällt, das frühere Vorhandensein des Scheidenvorfalles zu erkennen. Während des Geburtsactes geschieht es aber dann sehr leicht, dass die verlängerten und erschlafften Wände der Vagina vom herabtretenden Kindestheile heruntergedrängt und selbst bis vor die äusseren Genitalien getrieben werden. Da aber die Reibung an der vorderen Beckenwand in der Regel viel beträchtlicher ist, als an der hinteren, so leuchtet es von selbst ein, dass auch die vordere Wand der Vagina häufiger herabgedrängt wird, als die hintere. Sie erscheint dann zwischen den Schamlippen in Form einer oft ziemlich voluminösen, mehr oder weniger dunkelrothen Geschwulst, welche sich bei einem längeren Verweilen des Kindeskopfes in der Beckenhöhle immer mehr vergrössert, eine livide blaurothe Farbe annimmt und durch die Verengerung des Beckenausganges ein beträchtliches Geburtshinderniss abzugeben vermag.

Ganz in derselben Weise kann die vordere Vaginalwand herabgedrängt werden, wenn sie auch früher nicht dislocirt war. Diess geschieht am leichtesten dann, wenn das untere Uterinsegment in Folge der verspäteten Erweiterung des Muttermundes tief in die Beckenhöhle herabgetrieben wird und die in Falten gelegte vordere Vaginalwand vor sich hertreibt; ferner beobachtet man diese Anomalie in jenen Fällen, wo die Reibung zwischen dem Kopfe des Kindes und der vorderen Beckenwand ungewöhnlich gesteigert wird, wie diess z. B. bei nach vorne gekehrter Stirne der Fall ist.

Abgesehen davon, dass diese gewaltsamen Inversionen der Vagina Veranlassung zu bleibenden Vorfällen dieses Organs mit all' ihren schädlichen Folgen zu geben vermögen und abgesehen von der in ihnen begründeten, schon oben erwähnten Verzögerung des Geburtsactes kann die länger dauernde Beeinträchtigung des Kreislaufes zu einer mehr weniger tief eindringenden brandigen Zerstörung der vorgedrängten Scheidenparthie führen. Mehrmals sahen wir es, dass die Wände der mit Blut überfüllten, strotzenden Gefässe durch die von dem darüber tretenden Kopfe erzeugte Reibung einrissen und zu heftigen Hämorrhagieen Veranlassung gaben.

Da diese üblen Zufälle besonders während des Durchtrittes des Kopfes durch den Beckenausgang zu befürchten sind, so ist es Pflicht des Geburtshelfers, denselben schon in einer früheren Geburtsperiode vorzubeugen. Wo man es daher mit einem Vorfalle oder einer Senkung der Vagina zu thun hat, suche man die herabgetretenen Theile, bevor noch der Kopf in die untere Gegend des Beckens herabgestiegen ist, zurückzuhalten. Diess geschieht am besten mittelst zweier in den Scheidenkanal eingebrachter, wohlbeölter Finger, welche den sich in solchen Fällen bildenden Wulst fest, aber ohne einen allzu heftigen Druck auszuüben, emporzuhalten und gleichsam über den herabtretenden Kopf hinaufzuschieben suchen. Diess muss besonders während der Wehen mit Beharrlichkeit ausgeführt werden, wobei es oft geschieht, dass sich die von den gewulsteten Wänden der Vagina gebildete Geschwulst plötzlich über den Kopf des Kindes zurückzieht und weiter kein Geburtshinderniss mehr abgibt. Gelingt diess aber nicht und tritt eine beträchtliche Geburtsverzögerung ein, welche ihrerseits die durch die Compression der Gefässe bedingten Gefahren wieder erhöht, so wird die zweckmässigste Hilfe in der schleunigen Beendigung der Geburt mittelst der Zange bestehen.

Dritter Artikel.

Hernien der Scheide und der äusseren Genitalien und ihr Einfluss auf den Geburtsact.

Die grosse Nachgibigkeit der Vaginalwände begünstigt das Zustandekommen der unter dem Namen der Vaginalhernien zusammengefassten Vorlagerungen benachbarter Organe in das Lumen des Kanales und nach der Verschiedenheit des sich in dem Divertikel der Vaginalwand befindenden Organs unterscheidet man: Darm- und Netzscheidenbrüche *(Enterocele et Epiplocele vaginalis)*, Blasenscheidenbrüche *(Cystocele vaginalis)*, Mastdarmscheidenbrüche *(Rectocele vaginalis)*. Unter die allgemeinen Decken der äusseren Genitalien gelangen die Contenta des Unterleibs entweder durch den Leistenkanal oder sie treten durch eine Lücke der Beckenfascie und der Perinäalmuskeln herab und bilden die Scheidenschamlippen- und die Mittelfleischbrüche *(Herniae vagino-labiales et perinaeales)*.

1. Die Darm- und Netzscheidenbrüche.

Sie entstehen dadurch, dass die den Boden des Douglas'schen Raumes bildende Bauchfellplatte sammt der entsprechenden Parthie des Scheidengrundes durch eine grössere oder geringere Menge von Darmschlingen herabgedrängt wird und dann hinter der Vaginalportion eine kugliche, meist prall gespannte Geschwulst bildet. Nur äusserst selten entwickelt sich eine solche Hernie zwischen der Harnblase und der vorderen Wand der Gebärmutter, was durch das anatomische Verhältniss dieser beiden Organe zu einander leicht erklärlich wird. Ebenso gehört es zu den Seltenheiten, dass die Geschwulst in Folge der grossen Menge der in ihr gelagerten Darmparthie bis vor die äusseren Genitalien herabtritt und so einen Vorfall der Vagina veranlasst; häufiger geschieht es, dass der Scheidenvorfall das

ursprüngliche Leiden darstellt und dass sich consecutiv in der von der prolabirten hinteren Vaginalwand gebildeten Geschwulst Darmstücke vorlagern. — So lange die Hernie nicht vor die äusseren Genitalien tritt, dürfte es schwer sein, sie von einer einfachen Senkung des Scheidengrundes zu unterscheiden und nur in den voluminösen Geschwülsten dürfte es gelingen, durch die Untersuchung mit dem Finger die Gegenwart von Darm- oder Netzstücken zu diagnosticiren. Ist aber die Geschwulst vor dem Scheideneingange gelagert, so wird die Percussion Aufschluss geben, ob sie Darmschlingen enthält oder nicht. — Die durch sie bedingten Gefahren entstehen weniger durch das mechanische Hinderniss, welches der Tumor dem Herabtreten des Geburtsobjectes entgegenstellt, als vielmehr durch die Compression, welche die Contenta des Bruches, möge er innerhalb oder ausserhalb des Beckenkanales sich befinden, zu erleiden haben. — Rücksichtlich der Behandlung stimmen alle Geburtshelfer darin überein, dass die Reposition der vorgefallenen Darm- oder Netzstücke so schnell als möglich vorzunehmen ist. Zu diesem Zwecke gibt man der Kreissenden, falls der vorliegende Kindestheil noch beweglich ist, eine Knieellbogenlage, schiebt die Geschwulst an der hinteren Beckenwand so hoch als möglich hinauf und beugt ihrem neuerlichen Herabtreten dadurch vor, dass man sie so lange zurückhält, bis sich der vorliegende Kindestheil im Beckeneingange fixirt. Gelingt die Reposition auf diese Art nicht, so kann man es versuchen, die Taxis der Hernie durch eine methodische Compression der Geschwulst, ähnlich wie bei Leisten- und Schenkelhernien, zu bewirken. Bleibt auch dieses Verfahren erfolglos, so ist, falls die nöthigen Bedingungen vorhanden sind, die Geburt mittelst der Zange oder der manuellen Extraction zu beenden, um so den üblen Folgen einer länger dauernden Einklemmung der Bruchcontenta vorzubeugen.

2. Der Blasenscheidenbruch.

Dieser wird während des Geburtsactes nur dann zur Beobachtung kommen, wenn der schon während der Schwangerschaft in die erschlaffte Vagina zurückgesunkene Grund der Blase von dem in das Becken eingetretenen Kopfe oder Steisse des Kindes gegen oder selbst bis vor die äusseren Genitalien herabgedrängt wird. Bei der Exploration entdeckt man an der vorderen Wand der Vagina eine mehr oder weniger voluminöse, meist ovale, fluctuirende Geschwulst, welche sich während der Wehe deutlich spannt und an welcher man, wenn man mit dem Finger gegen die Symphyse gleitet, eine halsartige Verlängerung wahrnimmt. Führt man den Katheter in die Blase, so verkleinert sich die Geschwulst augenblicklich; diess und das Fühlbarwerden des Endes des Catheters an der Stelle des früher dagewesenen Tumors sichert die Diagnose. Gewöhnlich findet sich die ausgedehnte, in die Vagina herabgedrängte Blase an der vorderen Wand der ersteren; seltener ist sie zur Seite abgewichen und bildet, wie Christian einen Fall erzählt, eine längs der einen Seitenwand des Beckens bis gegen das Kreuzbein verlaufende, längliche Geschwulst. Für unverbürgt müssen wir die von Sandifort und Brandt mitgetheilten Fälle betrachten, in welchen die Blase zwischen dem Rectum und der Vagina gelegen sein soll. Die Diagnose der *Hernia vesico-vaginalis* ist, wenn man die oben aufgestellten Charaktere derselben festhält, keinen Schwierigkeiten unterworfen und nicht leicht dürfte

es heut zu Tage vorkommen, dass die ausgedehnte Blase für einen hydrocephalischen Kopf des Kindes oder für die von den Fruchtwässern gespannten Eihäute gehalten und angestochen würde, wie es in den von Merriman und Hamilton erzählten Fällen geschah. Die Prognose ist insoferne günstig zu stellen, als es in den meisten Fällen gelingt, die Harnblase mittelst des Catheters zu entleeren, zu reponiren und in ihrer normalen Lage festzuhalten, bis der vorliegende Kindestheil tief genug herabgetreten ist. Wird aber die Natur des Uebels nicht bei Zeiten erkannt, so können der Kreissenden nicht nur bedeutende Beschwerden (Gefühl von Schwere und Völle im Becken, von schmerzhafter Zerrung in der Nabel-, Leisten- und Nierengegend, peinlicher Drang zum Uriniren etc.) verursacht, sondern selbst auch Berstungen der sich immer mehr ausdehnenden und gewaltsam herabgedrängten Harnblase herbeigeführt werden. Das Uebel wird am zweckmässigsten dadurch beseitigt, dass man einen gekrümmten Catheter von Metall mit nach der Kreuzbeinaushöhlung gerichteter Concavität in die Harnblase einführt, den angesammelten Urin entleert, was durch einen mässigen Druck auf die in der Vagina befindliche Geschwulst erleichtert wird, hierauf die entleerte Blase mittelst zweier in die Scheide gebrachter Finger hinter der Symphyse hinaufschiebt und daselbst so lange festhält, bis der Kopf entweder spontan tiefer herabgetreten ist oder mittelst der Zange heruntergeleitet wurde. — In jenen Fällen, wo die Entleerung der Blase mittelst des Catheters wegen des tiefen Standes des Kopfes unmöglich ist und die Gefahr einer Blasenberstung eintritt, dürfte es nach Boyer, Murat, Cazeaux u. A. am gerathensten sein, die Punction der Blase von der Vagina aus vorzunehmen.

3. Mastdarmscheidenbrüche.

Sie werden nur dann eine Geburtsstörung bedingen, wenn sich in dem von der vorderen Wand des Rectums gebildeten, in den Vaginalkanal hineinragenden Divertikel grössere Mengen indurirter Fäces befinden; doch auch dieses Hinderniss dürfte bei etwas kräftiger wirkenden Wehen leicht beseitigt werden, so dass diese durch das Einbringen eines Fingers in den Mastdarm leicht zu erkennende Art der Scheidenbrüche kein besonderes Interesse für den Geburtshelfer bietet.

4. Der Schamlippenscheidenbruch.

Er kam bis jetzt noch so selten zur Beobachtung, dass wir keine allgemeinen Sätze über seinen Einfluss auf den Geburtsact aufzustellen wagen. Wir erlauben uns einen der wenigen bekannt gewordenen Fälle im Auszuge mitzutheilen, ohne damit die Behauptung aussprechen zu wollen, dass die Sache immer eine so günstige Wendung nimmt und dass hier nicht ebenso wie bei der *Enterocele vaginalis* die Einklemmung der Bruchcontenta während der Geburt üble Folgen nach sich ziehen könne.

Prof. Stoltz in Strassburg sah bei einer im sechsten Monate Schwangeren, welche häufig an Husten und Stuhlverstopfung litt, in Folge einer heftigen Anstrengung die untere Hälfte der rechten grossen Schamlippe plötzlich bedeutend anschwellen. Die Geschwulst bot alle Kennzeichen einer Darmvorlagerung. Aus dem Umstande, dass bei geschlossenem Leistenringe die vorher reponirte Geschwulst beim Husten wieder erschien,

dieselbe ihren Sitz nicht am Schenkel, sondern in der Schamlefze hatte, beim Andrücken der Vaginalwand an den Körper des rechten *Os ischii*, des Hustens und Drängens ungeachtet, nicht wieder zum Vorscheine kam, wohl aber, sobald dieser Druck aufgehoben wurde, und dass in der Scheide keine Geschwulst bemerkbar war — schloss Stoltz, dass er es hier weder mit einer *Hernia inguinalis*, noch mit einer *Hernia foraminis ovalis*, noch endlich mit einer *Enterocele vaginalis*, sondern mit einer *Hernia vagino-labialis* zu thun habe. Beim Wiedererscheinen der Geschwulst überzeugte sich Stoltz durch zwei in die Vagina eingeführte Finger, dass der Darm vor den breiten Mutterbändern längs der Scheide und des *Os ischii* herabgeglitten und durch eine Oeffnung des *Levator ani* in die Schamlippe gelangt sei; dieser Bruch ist somit auch von den Perinäalbrüchen, bei welchen die Darmschlinge hinter den breiten Mutterbändern am Mastdarme herabsteigt und als Geschwulst am Perinäum zum Vorscheine kömmt, wesentlich unterschieden, daher nicht, wie Andere glauben, als eine blosse Varietät derselben anzusehen. Die Geburt erfolgte zu Ende des achten Monates leicht; die beim Niederlegen der Frau zurückgetretene Hernie kam während derselben nicht zum Vorscheine und war auch drei Monate nach derselben noch immer nicht wieder erschienen, trotz dem, dass die Frau herumging. Die Schwangerschaft scheint also den Herabtritt des Darmes begünstigt zu haben. *)

5. Der Mittelfleischbruch.

Dieser gab bis jetzt ebenfalls nur selten zu Geburtsstörungen Veranlassung. Er entsteht dadurch, dass eine oder mehrere Darmschlingen die Peritonäalauskleidung des Douglas'schen Raumes nach abwärts drängen, durch eine Lücke der *Fascia pelvis*, des *Levator ani* und der *Mm. perinaei* bis unter die Haut des Perinäums gelangen und daselbst eine mehr weniger ansehnliche Geschwulst bilden.

Smellie erzählt einen Fall, in welchem eine schwangere Frau an der linken Seite des *Anus* eine Geschwulst darbot, die bei horizontaler Lage verschwand, im Stehen aber wieder hervortrat. Während des Geburtsactes schwoll dieselbe in Folge der lange dauernden Compression entzündlich an, ohne aber der Expulsion des Kindes ein mechanisches Hinderniss entgegen zu stellen. Nach der Geburt gelang es, die Hernie nach einer längeren Anwendung emollirender Cataplasmen zu reponiren. In der darauf folgenden Schwangerschaft kam sie mit dem Eintritte der Wehen wieder zum Vorscheine; doch verhinderte Smellie ihre abermalige Einklemmung durch die von der Vagina aus vorgenommene Reposition und das darauf vollzogene Sprengen der Blase, in Folge dessen der Kopf tiefer herabtrat und das neuerliche Vorfallen der Darmschlingen unmöglich machte. Aehnlich war der Verlauf in einem zweiten, ebenfalls von Smellie erzählten Falle.

6. Leistenbrüche.

Sollte ein bis in die Schamlippen herabgetretener Leistenbruch während des Geburtsactes Einklemmungserscheinungen darbieten **), so indicirt er die Beschleunigung der Geburt.

Vierter Artikel.

Continuitätsstörungen der Vagina und der äusseren Genitalien.

So wie die Gebärmutter, eben so kann auch die Vagina auf eine zweifache Weise Continuitätsstörungen erleiden; es kann nämlich entweder

*) Gaz. méd. de Strassbourg. 1844. — Prag. Vierteljahrsch. 1846. III. **) Vg. S. 304.

blos das durch den Scheidenkanal tretende Geburtsobject durch eine übermässige Ausdehnung der Wände, durch eine anhaltende Reibung derselben an dem unnachgibigen, hie und da scharfrandigen Beckenringe die Verletzung bedingen oder sie wird durch gewaltsame, von Aussen einwirkende Schädlichkeiten hervorgerufen. Die Verletzung kann entweder die ganze Wand der Vagina durchdringen oder sie beschränkt sich blos auf einzelne Strata derselben, so dass man auch an diesem Theile vollständige und unvollständige Läsionen des Zusammenhanges unterscheidet. Endlich ist es bald das Gewölbe, bald der Eingang, bald der mittlere Theil der Scheide, welcher den Sitz der Verletzung darstellt und je nach der anatomischen Verbindung dieser einzelnen Theile der Vagina mit verschiedenen Nachbarorganen kann bei einer weiteren Ausdehnung der Verletzung bald die Gebärmutter, bald das Bauchfell, die Blase, der Mastdarm in Mitleidenschaft gezogen werden.

I. Vollständige Zerreissungen der Vaginalwände und der äusseren Genitalien.

Anatomischer Charakter und Aetiologie. 1. Die spontanen Zerreissungen des obersten Theiles der Vagina sind beinahe immer nur Fortsetzungen der Rupturen des untersten Gebärmutterabschnittes und werden daher durch dieselben Ursachen hervorgerufen, welche wir in der Aetiologie dieser letzteren *) kennen gelernt haben. Die gewaltsamen Zerreissungen des Scheidengewölbes werden am häufigsten durch ein unzweckmässiges gewaltsames Einführen der Zangenlöffel oder durch ein forcirtes Eindringen der Hand in den noch nicht eröffneten Muttermund bei Wendungsversuchen hervorgerufen. Sowohl die spontanen, als die gewaltsamen Rupturen des obersten Theils der Vagina haben gewöhnlich eine transversale Richtung und es sind Fälle vorgekommen, wo sie sich beinahe vollständig um die ganze Circumferenz des Scheidengewölbes erstreckten. Die bei diesen Rissen oft betheiligten Nachbarorgane sind das Bauchfell und die Harnblase. Erfolgt die Ruptur am vorderen Umfange des *Fornix vaginae,* so muss, wenn sie nicht sehr ausgedehnt ist, das Peritonäum nicht nothwendig daran Theil nehmen, indem der Riss blos in die den Uterus mit der Blase verbindende Zellschichte dringt; am hinteren Umfange aber, wo das Peritonäum noch das obere Fünftheil der Vagina überzieht **), wird bei jeder vollständigen Ruptur ihrer Wand eine Communication des Peritonäalsackes mit dem Scheidenkanal hergestellt. Seltener verlängern sich die Risse des Scheidengewölbes in die Wand der leeren Blase, woran das ziemlich straffe Zellgewebslager, welches den Blasengrund vom obersten Theil der Scheide trennt, die wesentlichste Schuld tragen mag. Die Heftigkeit der Hämorrhagie ist je nach der Menge und Grösse der verletzten Gefässe verschieden; nur selten tritt eine grössere Masse Blutes in das Peritonäalcavum; gewöhnlich entleert sich dasselbe mehr weniger vollständig nach Aussen und infiltrirt sich in das den Riss zunächst umgebende Zellgewebe. Die geringe Contractilität der Vaginalwände macht es erklärlich, dass sich die Rissöffnung in der Folge nur sehr unbeträchtlich verkleinert und noch Tage lang nach ihrem Zustandekommen weit klaffend vorgefunden wird. Mehrmals

*) S. 320 u. 452 u. folg. **) S. 41.

wurden ansehnliche, durch den klaffenden Riss herabgetretene Darmschlingen in dem Scheidenkanale vorgefunden.

2. Am seltensten ist der mittlere Theil der Vagina der Sitz einer spontanen, alle Schichten der Wände des Organs durchdringenden Continuitätsstörung. So weit unsere Erfahrungen reichen, ist diese meist eine secundäre, bedingt durch den längeren Druck, welchen besonders die vordere Wand der Vagina einestheils von dem durchtretenden Kopf des Kindes, anderntheils von der unnachgibigen vorderen Beckenwand zu erfahren hat. Die sphacelöse Abstossung der dem heftigsten Drucke ausgesetzten Stelle kann durch die ganze Dicke der Vaginalwand und selbst bis in die Höhle der Harnblase dringen. Wir beobachteten auf unserer gynäkologischen Klinik zu Prag zwei Fälle von Harnblasenscheidenfisteln, welche ohne Zweifel auf diese Art entstanden waren. Nebstdem müssen noch als Causalmomente einer spontanen Zerreissung des mittleren Theils der Vagina die bereits erörterten anomalen Verengerungen und häutigen Verschliessungen ihres Kanales berücksichtigt werden; gewiss aber sind diese viel seltener zu beschuldigen, als der eben erwähnte sphacelöse Detritus. Die traumatischen Verletzungen sind meist Folgen eines rohen, ungeschickten Zangengebrauches oder der Einführung scharfer oder spitziger Instrumente, wie sie zur Vornahme der Perforation oder Embryotomie in Anwendung gezogen werden. Zuweilen werden die completen Zerreissungen der Vaginalwände durch hervorragende Knochensplitter nach verrichteter Perforation, Cephalotripsie oder Embryotomie bedingt.

3. Im untersten Theile der Vagina kommen die vollständigen, durch alle Strata der Wand dringenden Zerreissungen nur am hinteren Umfange des Kanales vor und werden, da mit ihnen immer eine Continuitätsstörung des Perinäums verbunden ist, unter der Bezeichnung „Perinäalrisse“ zusammengefasst. Man unterscheidet gewöhnlich zweierlei Formen dieser Rupturen, nämlich eine centrale, wo das Mittelfleisch mitten in dem Zwischenraume zwischen der hinteren Commissur der Vulva und dem Anus zerreisst, ohne dass sich der Riss in die Schamspalte und den Mastdarm ausdehnt, — und die *Ruptura vulvo-perinaealis,* wo die Zerreissung von der hinteren Commissur der Labien ausgeht und sich mehr weniger weit gegen oder auch in den Anus selbst erstreckt.

Nach Duparcque's Messungen beträgt die Länge des Perinäums in dem Augenblicke, wo es durch den darübergleitenden Kopf am meisten ausgedehnt ist, $3\frac{1}{2}$—4″, seine Breite 6″, während erstere im normalen Zustande blos 12—18‴, die letztere $3\frac{1}{2}$—4″ misst. Diese hochgradige Ausdehnung des Mittelfleisches ist immer mit einer beträchtlichen Verdünnung desselben verbunden, so dass es nicht selten möglich ist, die gleichsam von einer blossen Membran überzogenen Kopfknochen mit ihren Suturen und Fontanellen deutlich zu unterscheiden. Unter diesen Verhältnissen wird es klar, dass jedes Moment, welches den Druck auf das ausgedehnte und verdünnte Perinäum abnorm steigert, zu einer Zerreissung desselben führen kann und dass diese als eine centrale Perforation auftreten wird, wenn der mittlere Theil des Dammes die grösste Ausdehnung erleidet und gegentheilig als eine vulvo-perinäale Ruptur, wenn die hintere Commissur der Labien den grössten Widerstand zu leisten hat.

Als die wichtigsten Causalmomente der centralen Perinäalrisse sind folgende hervorzuheben: Eine sehr geringe Krümmung des Kreuzbeines und ein starkes Zurückweichen seiner Spitze nach hinten,

wodurch der gerade Durchmesser des Beckenausganges verlängert wird, das untere Ende der Beckenachse mehr nach hinten rückt und zugleich die schiefe Ebene des unteren Kreuzbeinabschnittes, welche den Kopf zunächst unter den Schambogen leitet, sich weniger nach vorne, als vielmehr gerade nach abwärts abdacht, so dass der durchtretende Kopf nicht gegen die Vulva, sondern geradezu auf das Perinäum geleitet wird. Denselben nachtheiligen Einfluss auf den Geburtsmechanismus äussert eine abnorme Höhe der Symphyse und eine beträchtliche Verengerung des Schambogens. Ferner disponiren zu den centralen Rupturen alle jene Kindeslagen, bei welchen ein sehr voluminöser Theil des Kopfes lange Zeit gegen das Perinäum hingedrängt wird, ohne durch die enge Schamspalte hervortreten zu können; desshalb ist diese Art der Perinäalrisse ein nicht seltenes Vorkommniss bei jenen Geburten, bei welchen das nach hinten gekehrte Hinterhaupt nicht die gewöhnliche Rotation nach vorne eingeht. Von grossem Einflusse ist hier endlich jede Verengerung der Schamspalte, möge sie natürlich sein oder künstlich durch ein unzweckmässiges Unterstützen des Mittelfleisches erzeugt werden. Ist nämlich diese Verengerung so beträchtlich, dass nur eine kleine Parthie des vorliegenden Kindestheiles zwischen den Labien hervortreten kann, wird somit der letztere im Einschneiden zurückgehalten und durch kräftige Wehen vorwärts getrieben, so folgt er der Resultirenden dieser beiden Kräfte und bahnt sich den Weg durch das Perinäum nach Aussen, während gegentheilig in der Regel der Riss von der hinteren Commissur der Labien ausgeht, wenn schon ein grosser Theil des Kopfes durch die Schamspalte hervorgetreten ist und somit auch diese die grösste Ausdehnung zu erleiden hat. Die genannten Verengerungen des *Ostium vaginae* können aber entweder angeboren oder durch pathologisches Narbengewebe bedingt sein.

Gewöhnlich ist es die Raphe des Mittelfleisches, welche zuerst einreisst und der Riss erscheint dann entweder longitudinell oder er theilt das Perinäum in mehrere Lappen; nur selten verläuft er einfach transversal. Zuweilen spaltet er sich an dem einen Ende in zwei Arme, welche, dem Verlaufe der Muskelfasern des *Sphincter ani* oder *Constrictor cunni* folgend, den After oder die Schamspalte in Form eines Y umgreifen. Die Ausdehnung der Perforation ist nicht selten so beträchtlich, dass sie den Durchtritt des Kindes gestattet, ohne dass die nächsten Umgebungen der Schamspalte und des Afters einreissen; in anderen Fällen aber, wo die Nachgibigkeit des Perinäums eine geringere ist, breitet sich der ursprünglich centrale Riss bis in die Vulva und den Mastdarm aus und stellt so eine secundär entstandene *Ruptura vulvo-analis* dar.

Die von der hinteren Commissur der Labien ausgehenden Zerreissungen des Dammes (*Rupturae vulvo-perinaeales*) lassen, je nach ihrer Ausdehnung, drei Gradunterschiede annehmen. Die seichtesten Einrisse beschränken sich blos auf die die Labien verbindende Schleimhautduplicatur, das *Frenulum labiorum*, ohne in die eigentliche Substanz des Perinäums einzudringen; sie kommen beinahe constant bei Erstgebärenden zur Beobachtung und bieten ihrer Gefahrlosigkeit wegen kein weiteres Interesse. Im zweiten Grade dringt der Riss durch die Muskelfasern des *Constrictor cunni* und mehr weniger genau längs der Mittellinie des Dammes bis zu den Kreisfasern des *Sphincter ani externus*, wobei es zuweilen vorkommt, dass die Haut und das subcutane Zellgewebe von der hinteren Commissur der Labien bis in den Anus hinein zerrissen ist, der

untersuchende Finger aber den Schliessmuskel des Afters unverletzt findet. Diese unvollständigen Dammrisse verlaufen gewöhnlich längs der Mittellinie; seltener weichen sie von derselben ab oder theilen sich Y-förmig in zwei Schenkel; die Wundränder sind theils eben und glatt, theils ungleichförmig, mehr weniger lappig. Velpeau will einen transversal verlaufenden derartigen Riss beobachtet haben; doch ist diess gewiss eine grosse Seltenheit, so wie nicht minder das gleichzeitige Vorkommen zweier parallel laufender Rupturen. Der dritte Grad umfasst die completen Rupturen *(Rupturae vulvo-anales)*, welche durch das ganze Perinäum, den *Sphincter ani* und mehr oder weniger hoch in das die *Excavatio recto-vaginalis* ausfüllende Zellgewebe dringen.

Alle diese drei Arten der Dammrisse erfolgen am häufigsten während des Durchschneidens des Kopfes, viel seltener in dem Augenblicke, wo der Steiss oder die Schultern aus der Schamspalte hervortreten, was sich durch das verschiedene Volumen dieser Theile leicht erklären lässt. Dass übrigens die Enge und Unnachgibigkeit der Schamspalte, eine sehr stürmisch wirkende Wehenthätigkeit bei noch wenig vorbereiteten Genitalien und die bei den Centralrupturen namhaft gemachten Anomalieen des Beckens, wenn sie weniger entwickelt sind und somit den vorliegenden Kindestheil mehr gegen den vorderen Umfang des Perinäums hindrängen, als ätiologische Momente der fraglichen Dammrisse wirksam sein können, bedarf keines weiteren Beweises; eben so werden wir bei der Betrachtung der verschiedenen Operationen noch auseinandersetzen, wie unvorsichtige und in falscher Richtung vorgenommene Tractionen mit der Geburtszange oder mittelst der an den gebornen Rumpf des Kindes gelegten Hände den unangenehmen Zufall eines Perinäalrisses herbeizuführen vermögen.

Symptome. Den spontanen vollständigen Zerreissungen des Scheidengewölbes, welche, wie bereits erwähnt wurde, beinahe immer Fortsetzungen der Rupturen des untersten Gebärmutterabschnittes sind, gehen in der Regel jene Erscheinungen voran, welche der Verzögerung der Dilatation des Muttermundes eigenthümlich sind und bereits oben *) ausführlich besprochen wurden. Nach sehr heftigen und schmerzhaften, besonders in der Kreuzgegend empfundenen Wehen weicht der vom fest geschlossenen Muttermunde geleistete Widerstand plötzlich unter einem erschütternden Schmerze, worauf sich, indem der vorliegende Kindestheil oft augenblicklich vorrückt, eine grössere oder geringere Menge Blutes aus den Genitalien entleert. Ist der Riss sehr umfänglich, so können kurz nach seinem Eintritte die Erscheinungen einer durch das Eindringen von Luft in die Bauchhöhle hervorgerufenen Peritonaeitis auftreten oder es fallen, wenn die Oeffnung nicht durch den über sie hinweggeschrittenen Kindestheil verschlossen wird, Darmschlingen oder Netzstücke in den Kanal der Vagina. Zuweilen ist es möglich, noch vor der Ausschliessung des Kindes die Rissstelle mit dem in die Scheide eingebrachten Finger zu entdecken; meist gelingt diess jedoch erst in der Nachgeburtsperiode. — Die im mittleren Theile der Vagina zu Stande kommenden Rupturen können vorzüglich durch die sie begleitenden, oft profusen Blutungen gefahrdrohend werden; doch ist bei ihnen mehr das Eindringen des Risses in Nachbarorgane, besonders in die Blase und das Rectum zu fürchten, wodurch weniger während der Entbindung, als im späteren Leben die qualvollsten Beschwerden, bedingt durch Harn- und

---

*) S. 457.

Stuhlincontinenz, hervorgerufen werden. Seltener sind die Fälle, wo das Kind durch eine, in der oberen Hälfte der hinteren Vaginalwand befindliche Perforationsstelle in den Kanal des Mastdarms tritt und durch den Anus geboren wird; gewöhnlich verlängert sich ein solcher Riss bis in das Perinäum herab und gibt so zur Bildung einer förmlichen Cloake Veranlassung. Die Diagnose der durch alle Schichten der Vaginalwände dringenden Rupturen unterliegt keinen Schwierigkeiten, da ihr Sitz und ihre Ausdehnung jederzeit leicht durch eine manuelle Untersuchung ermittelt wird, zu welcher man sich wohl in jedem Falle durch die den Riss begleitende Blutung veranlasst sieht. — In Bezug auf die Perinäalrisse haben wir nur zu erwähnen, dass ihr Zustandekommen immer allsogleich beim Unterstützen des Dammes erkannt wird und dass die von den Wundrändern ausgehende Blutung in der Regel von keinem Belange ist. Die in einem solchen Falle unerlässliche Besichtigung der Genitalien, so wie das Einführen des Zeigefingers in den Mastdarm und in die Vagina wird genügen, um sich über die Länge und Tiefe des Risses vollen Aufschluss zu verschaffen.

Prognose. Diese wird durch den Sitz der Ruptur, durch ihr Eindringen oder Nichteindringen in benachbarte Körperhöhlen, durch die dem Risse zu Grunde liegende Ursache und die Heftigkeit der ihn begleitenden Blutung wesentlich modificirt. Die Zerreissungen des Scheidengrundes bedingen, da sie beinahe immer aus Rupturen des unteren Uterinsegmentes hervorgehen, diesen ganz analoge Zufälle zur Folge haben, dieselbe Vorhersage, wie diese letzteren; wir verweisen desshalb auf den bezüglichen Artikel *). Die Rupturen des mittleren Theiles der Vagina werden theils durch die Verletzung ansehnlicher Gefässe und die hieraus resultirenden Blutungen, theils durch die Bildung von Vesico- und Rectovaginalfisteln gefährlich. Was die Blutungen anbelangt, so werden sie nur selten so profus, dass sie einen lethalen Ausgang bedingen; auch gelingt es in der Regel, wenn die Risswunde in keine benachbarte Körperhöhle eindringt, der Blutung bald Herr zu werden. Die Heilung dieser Risse geht gewöhnlich sehr langsam durch Eiterung von Statten, woran sowohl die Laxität der Vaginalwand, als auch die unausgesetzte Verunreinigung der Wunde mit der Lochienflüssigkeit Schuld trägt. Nicht selten kömmt die Vereinigung nur durch eine schwielige, vorspringende, den Scheidenkanal verengernde Narbe zu Stande; so beobachteten wir erst in neuester Zeit einen Fall, wo die aus einem circulären, 2″ langen Risse des mittleren seitlichen Theiles der Vagina hervorgehende Narbe das Lumen dieses Kanales so verengerte, dass es nur mit Mühe gelang, den Zeigefinger durch die Stenose hindurchzuführen. Nicht zu übersehen ist ferner der Umstand, auf welchen Kiwisch aufmerksam macht, dass sich von der Wunde aus fistulöse Eitersenkungen in dem Zellgewebe zwischen der Vagina und den Nachbarorganen bilden, welche, wenn auch selten, eine Communication zwischen der Scheide und dem Mastdarme bedingen können. Wir beobachteten zwei derartige Fälle auf unserer gynäkologischen Klinik. Dass diese Gefahren alle gesteigert werden, wenn das Wochenbett durch das Auftreten einer Puerperalkrankheit getrübt wird, liegt in der Natur der Sache. Die Zerreissungen des Schamlippenbändchens und des vordersten, 4—6‴ betragenden Theiles des Mittelfleisches sind, obgleich sie, sich selbst überlassen, nur selten ganz vollkommen verheilen, keine Quelle lästiger Zufälle,

*) S. 460.

weder im Wochenbette noch im späteren Leben. Auch die weiter eindringenden, den *Sphincter ani* aber verschonenden Dammrisse heilen nur äusserst selten *per primam intentionem;* es gehört vielmehr zur Regel, dass sich die eiternden Wundränder mit einer Schleimhaut-ähnlichen Membran überziehen und höchstens nur der hinterste Theil des Risses verwächst. Durch diese Narbenbildung werden die grossen Schamlippen nach hinten gezerrt, weniger vorspringend und ihre hintere Commissur der Afteröffnung genähert. Bei sehr langen, weit nach hinten reichenden Rupturen geht häufig nach erfolgter Vernarbung, ohne dass früher der Sphincter eingerissen gewesen wäre, die Schamspalte rinnenartig unmittelbar in den Anus über, welcher durch die Narbe weiter nach vorne und abwärts gezerrt und hiedurch dem Willeneinflusse wenigstens zum Theile entzogen wird, so dass in der Folge der unwillkürliche Abgang von Darmgasen nicht verhütet werden kann. Ausser diesem Uebelstande und der oft beträchtlichen Entstellung der äusseren Genitalien hat die genannte Art der Dammrisse keine Nachtheile im Gefolge. Die completen Zerreissungen des Mittelfleisches, welche mehr oder weniger hoch in den Mastdarm eindringen, heilen nur in den seltensten Fällen spontan so vollständig, dass sie nicht eine Quelle der peinlichsten Beschwerden für die damit Behaftete abgeben. Meist verwandelt sich die Wunde in eine callöse, rinnenförmige Narbe, welche die After- und Schamöffnung vereinigt und sie in eine einzige, formlose Cloake umgestaltet, in welche sich Harn-, Uterin- und Vaginalschleim, Menstrualblut, Intestinalgase und Fäcalmaterien ergiessen. „In der That," sagt Pétrequin, „gibt es nichts Traurigeres, als die Lage einer mit diesem „Zustande behafteten Frau; ein Gegenstand des Ekels für Andere und sich „selbst, durch die Folgen unaufhörlich an ihr trauriges Leiden erinnert, für „das sociale Leben verloren und fast eben so elend daran, als Personen mit „einem *Anus contra naturam,* ist sie immer genöthigt, ihre Tage in einer „ihrem Alter und Geschlechte, ihrer Gesundheit und ihren Gewohnheiten „widersprechenden Einsamkeit zu verleben." Zu diesen Beschwerden gesellt sich bei längerer Dauer des Uebels häufig Vorfall der hinteren Wand der Vagina und der vorderen des *Rectums, Prolapsus uteri* mit dem ganzen Heere der diese Zustände begleitenden Erscheinungen.

Behandlung. Wenn es auch nicht in der Macht des Geburtshelfers liegt, dem Zustandekommen eines Vaginal- oder Perinäalrisses in jedem Falle vorzubeugen, so unterliegt es doch keinem Zweifel, dass diese üblen Zufälle in demselben Maasse immer seltener eintreten werden, als die denselben zu Grunde liegenden Causalmomente richtiger erkannt und die zu ihrer Beseitigung geeigneten Mittel bei Zeiten in Anwendung gezogen werden. Wir halten es jedoch für überflüssig, hier in eine weitere Auseinandersetzung des prophylaktischen Verfahrens einzugehen, da wir das Nöthige theils in der Besprechung des bei einer gesundheitsgemässen Geburt angezeigten Verhaltens, theils bei Gelegenheit der Betrachtung der die fraglichen Continuitätsstörungen bedingenden Anomalieen des Beckens, der Gebärmutter, der Vagina und der äusseren Genitalien angegeben haben; wir gehen daher unmittelbar zur Behandlung der bereits vorhandenen Rupturen über.

Die Zerreissungen des Scheidengewölbes erfordern, wenn sie noch während der Geburt des Kindes erkannt werden, jederzeit die künstliche Entbindung, sei es mittelst der Zange oder der manuellen Extraction, weil, wenn diess nicht geschieht, der Mutter und dem Kinde Gefahren aus der vor der Extraction meist nicht zu stillenden Blutung er-

wachsen. Nach der Ausschliessung des Fötus und der Nachgeburt überzeugt man sich durch eine sorgfältige Untersuchung, ob in der Risswunde nicht etwa Darmschlingen zu fühlen sind, bringt dieselben, wenn diess der Fall ist, in die Bauchhöhle zurück und stillt die Blutung durch das Einlegen von Eisstücken in die Vagina oder wenn der Riss etwas grösser und Gefahr vorhanden ist, dass ein solches Eisstück durch ihn in eine Nachbarhöhle gelangen könnte, durch die Tamponirung der Vagina mittelst der schon mehrfach erwähnten, mit kaltem Wasser zu füllenden Blase. Die weitere Behandlung ist der bei den Rupturen des Uterus angegebenen *) analog.

Bei den Zerreissungen des mittleren Theiles der Scheide bildet abermals die Blutstillung durch die eben bezeichneten Mittel die erste Anzeige. Ist diese erfüllt, so bleibt es immer gerathen, die mit Wasser gefüllte Blase in der Vagina so lange liegen zu lassen, bis man die Ueberzeugung gewonnen hat, dass durch sie den bei der Vernarbung des Risses sehr leicht eintretenden Verengerungen oder Verschliessungen des Vaginalkanales vorgebeugt worden ist.

In Bezug auf die Behandlung der Vulvoperinäalrisse erlauben wir uns die betreffende Stelle aus Kiwisch's klinischen Vorträgen wörtlich wiederzugeben, weil die daselbst aufgestellten Ansichten diejenigen sind, mit welchen die Resultate unserer Erfahrungen vollkommen übereinstimmen. Die Behandlung grösserer Perinäalrisse, sagt Kiwisch, ist bis auf die Gegenwart Gegenstand ärztlicher Controverse. Während von der einen Seite die blutige Vereinigung des Risses gleich nach der Entbindung verworfen und die Naturheilung abgewartet wird, operiren Andere entweder unmittelbar nach der Geburt oder doch noch während des Wochenbettes. Wir halten nach den von uns gemachten Erfahrungen die Operation gleich nach vollendeter Entbindung für das entsprechendste Verfahren, welches in allen Fällen, wo beiläufig zwei Dritttheile des Dammes verletzt sind, nie verabsäumt werden sollte, bei noch beträchtlicheren oder complicirten Verletzungen aber natürlicher Weise noch dringender angezeigt ist.

Die Gründe, welche für das augenblickliche Verfahren sprechen, lassen sich in Folgendem zusammenfassen: 1. Eine vollständige Naturheilung ist nur in höchst seltenen Fällen zu gewärtigen und selbst eine unvollständige Vereinigung erfolgt spontan nicht häufig. Alle zur Begünstigung der Naturheilung empfohlenen Hilfsmittel, namentlich die Seiten- oder Bauchlage, das Zusammenbinden der Oberschenkel, das Anlegen von Dammbinden etc. bleiben in der Regel ohne Erfolg und sind als überflüssige Quälerei der Kranken zu betrachten. 2. Die Nachtheile des übernarbten Dammrisses sind in einzelnen Fällen sehr beträchtlich; eine spätere Abhilfe ist viel schwieriger, bisweilen ganz unmöglich. 3. Gleich nach eingetretener Verletzung sind die Wundränder zur vollständigen Heilung am meisten geeignet. 4. Der operative Eingriff ist bei nicht sehr ausgebreiteten Verletzungen nicht sehr beträchtlich und gegenwärtig durch den Gebrauch des Chloroforms seine übrigens meist unbedeutende Schmerzhaftigkeit nöthigenfalls zu beseitigen, bei complicirten Fällen der jedenfalls grössere Eingriff durch die Dringlichkeit der Operation gerechtfertigt. 5. Der Erfolg der augenblicklichen Operation ist, wenn nicht unglückliche Ereignisse eintreten, in der Regel vollkommen befriedigend, wie wir diess in mehr als 20 Fällen erfuhren. Unter die ungünstigen Zufälle gehören ungewöhnlich starke Anschwellung der Wund-

---

*) S. 460 u. folg.

lippen, puerperale Geschwürsbildung daselbst, welche Uebelstände insbesondere nach schweren Entbindungen oder während der Herrschaft des Puerperalfiebers allerdings leicht zu besorgen sind. 6. Selbst wenn die Operation erfolglos bleibt, ist durch dieselbe der Zustand der Kranken in keiner Weise verschlimmert oder ein nachträgliches operatives Verfahren vereitelt. Zudem wird bisweilen durch die fragliche Operation eine unvollständige Heilung erzielt, welche zur Hintanhaltung grösserer nachträglicher Beschwerden dennoch genügt.

Was das operative Verfahren, fährt Kiwisch fort, selbst betrifft, so ist dasselbe bei einfachen Perinäalrissen mit keinen besonderen Schwierigkeiten verknüpft. Nachdem die Nachgeburt entfernt ist und man nach Möglichkeit die Sicherheit gewonnen hat, dass keine Metrorrhagie mehr folgen wird, reinigt man die Genitalien und die Wunde mit einem in kaltes Wasser getauchten Schwamme und stillt auf diese Weise die allenfalls noch vorhandene Blutung aus den Wundlippen. Sollte die Anwendung der Kälte und einer mässigen Friction zur Blutstillung nicht genügen, so ist die Operation selbst das geeignetste Mittel zu ihrer Beseitigung und daher sogleich vorzunehmen. Die Operation des einfachen Perinäalrisses besteht in der Anlegung von 2—4 blutigen Heften, welche mittelst stark gekrümmter Nadeln in der Art angebracht werden, dass man durch die Perinäalhaut beiläufig 2—3''' vom Wundrande die Nadeln so tief einsticht, dass auch die Wundlippen der geborstenen Vagina von der Ligatur umfasst werden. Die Anlegung der Nähte muss bei guter Beleuchtung und mit Sorgfalt vorgenommen und ein vierfacher Faden in Gebrauch gezogen werden. Erst nachdem sämmtliche Hefte eingelegt sind, werden nach wiederholter Reinigung der Wunde die Fäden mässig stark angezogen und geknüpft. — Besondere Aufmerksamkeit ist hierauf der Nachbehandlung zuzuwenden, welche die grösste Reinhaltung beabsichtigen muss, zu welchem Zwecke täglich mehrmals wiederholte warme Vaginalinjectionen nicht zu verabsäumen sind. Nur bei sehr intensiver entzündlicher Anschwellung empfehlen sich kalte Ueberschläge; für die Mehrzahl der Fälle stellt sich trockene Wärme als geeigneter dar. Die Seiten- oder Bauchlage der Entbundenen ist da, wo die Naht mit Sorgfalt angelegt wurde, entbehrlich, indem durch die hinzutretende Anschwellung der Wundlippen das Eindringen des Genitaliensecretes unmöglich gemacht wird. Die Nähte dürfen nicht zu voreilig entfernt werden; auch muss die Kranke nach Abnahme derselben sich noch durch einige Tage ruhig verhalten und die Reinhaltung fortgesetzt werden, widrigenfalls die gebildete zarte Verklebung wieder leicht zerstört werden kann. — Schwieriger ist das Verfahren in den complicirten Fällen, d. h. in solchen, wo Auszweigungen des Risses zungenförmige Wundlappen bilden oder sich Risse des Mastdarmes hinzugefügt haben. In diesen Fällen kann es bei kleineren lappigen Hervorragungen, welche die Vereinigung der Wunde erschweren, nöthig werden, dieselben abzutragen; bei grösseren Lappen dagegen wird die Anlegung einer separaten Naht für jede Auszweigung des Risses nothwendig. — Dessgleichen müssen Mastdarmrisse in der Regel selbstständig geheftet werden. Eine derartige Application von mehreren Nähten ist bisweilen mit Schwierigkeiten verbunden, die nur durch grössere Kunstfertigkeit überwunden werden können. Die Operation beginnt man mit der Vereinigung des durchrissenen Mastdarmes. Zu diesem Zwecke bedient man sich feiner Nadeln und eines einfachen Fadens und näht von oben anfangend mittelst der fortlaufenden Naht und zwar mit möglichst dicht

an einander stehenden Stichen die Mastdarmspalte vollkommen zusammen, wobei man die Vorsicht braucht, nicht zu weit vom Wundrande einzustechen, damit keine Einstülpung der Wundränder stattfindet. Hierauf wird die Vereinigung des Dammes in ähnlicher Weise vorgenommen, wie bei einfachen Dammrissen (Kiwisch). Die Angabe der Behandlung veralteter Perinäalrisse fällt ausserhalb die diesem Buche gesteckten Gränzen und findet sich in den Handbüchern der Chirurgie und Gynäkologie.

II. Unvollständige Zerreissungen der Vagina und der äusseren Genitalien.

Hier kommen die Verletzungen der Schleimhaut und der oberflächlichen oder tiefer gelegenen Gefässstämme in Betracht zu ziehen.

1. Die Zerreissungen der Schleimhaut und des submucösen Zellgewebes kommen an allen Stellen der Vagina und der äusseren Genitalien zur Beobachtung, am häufigsten jedoch am oberen Umfange des Scheideneinganges zu beiden Seiten der Clitoris. Sie sind die Folgen entweder einer allzuheftigen, lange dauernden Spannung, Ausdehnung und Reibung der betreffenden Stelle von Seite des durchtretenden Kindskopfes oder der Anwendung verletzender Instrumente. Gewöhnlich bedingen derartige Schleimhautrisse nur eine mässige Blutung; doch sind uns mehrere Fälle vorgekommen, wo dieselbe hartnäckig den gelinderen Hämostaticis trotzte. — Befindet sich der Riss an einer dem Gesichtssinne zugänglichen Stelle der äusseren Genitalien, so unterliegt die Diagnose keinen Schwierigkeiten; nicht so leicht fällt sie aber, wenn die Schleimhaut der Vagina eine Verletzung erlitten hat, welche sich nur dann mit einiger Wahrscheinlichkeit annehmen lässt, wenn die feste Contraction des Uterus dagegen spricht, dass die vorhandene Blutung aus der Gebärmutterhöhle stammt, wenn keine penetrirende Ruptur des Scheidenkanales nachweisbar, die Hämorrhagie nicht sehr beträchtlich ist und kein Zeichen für die sogleich zu besprechende Ruptur einer Vene der Vaginalwand spricht. Die Prognose ist immer günstig zu stellen; denn einestheils ist die Verletzung an sich zu gering, als dass sie üble Folgen im Wochenbette nach sich ziehen könnte, anderntheils steht die Blutung immer stille, wenn man die geeigneten Mittel in Anwendung bringt. — Befindet sich der Riss an den äusseren Genitalien, so reicht häufig das Auflegen eines in reines oder mit einem Stypticum vermischtes kaltes Wasser getauchten Schwammes hin, die Blutung zu stillen. Ist diess nicht der Fall und die Hämorrhagie heftiger, so kömmt man am kürzesten zum Ziele, wenn man die Wundränder durch einen mittelst einer gewöhnlichen Nähnadel einzuführenden Seidenfaden heftet. Auch die in neuester Zeit in Gebrauch gekommenen *Serres fines* leisten hier gute Dienste. Meist reicht ein Heft oder eine dieser feinen Pincetten zur Sistirung der Blutung hin. Dieses Verfahren ist unbedingt der von manchen Seiten empfohlenen Cauterisation der Rissstelle mit *Nitras argenti* vorzuziehen, welches sich uns auch nicht in einem einzigen Falle erfolgreich zeigte. Ist aber der Riss seines höheren Sitzes wegen zur Anlegung der gedachten Naht nicht geeignet, so stillt man die Hämorrhagie durch Injection von kaltem Wasser in die Vagina, durch das Einlegen von Eisstücken und in den hartnäckigsten Fällen durch die Application des Tampons oder der mit kaltem Wasser zu füllenden Blase.

2. Viel wichtiger, als die eben abgehandelten Schleimhautrisse sind die Zerreissungen der in den Wänden der Vagina und in den Schamlippen verlaufenden venösen Gefässe.

a) Reisst eine oberflächlich gelegene Vene ein und mündet die Rissstelle in den Kanal der Vagina, so ergiesst sich das Blut frei nach Aussen und die Hämorrhagie ist mehr oder minder profus, je nachdem das betreffende Gefäss ein grösseres oder kleineres Lumen besitzt. Es sind Fälle bekannt, wo die durch derartige Venenberstungen bedingten Blutungen den Tod der Entbundenen herbeiführten und im Allgemeinen ist es auch nur die beträchtlichere Menge des sich entleerenden Blutes, welche bei höher oben im Vaginalkanale stattfindenden Continuitätsstörungen die Unterscheidung der Venenruptur von einem einfachen Schleimhautrisse zulässt. Unterstützt wird die Diagnose noch dadurch, dass sich nicht selten aus der varicösen Ausdehnung der Venen an den unteren Extremitäten und den äusseren Genitalien auf eine entsprechende Anomalie der Vaginalvenen schliessen lässt, welche zu den gedachten Rupturen besonders disponirt, und zuweilen durch den Umstand, dass sich zur äusseren Blutung eine hämorrhagische Infiltration der Vaginalwände oder der äusseren Genitalien hinzugesellt, welche, wie wir sogleich näher besprechen werden, jederzeit die Berstung eines grösseren, in der Vaginalwand verlaufenden Gefässes als Ursache anerkennt. — Betrifft die Zerreissung eine Vene der Labien oder des Scheideneinganges, so ist die Diagnose bei einer genaueren Besichtigung der äusseren Genitalien nicht zu verfehlen. — Wie bereits erwähnt wurde, sind die durch Venenberstungen bedingten Hämorrhagieen meist profuser, als jene, welche durch blosse Schleimhautrisse veranlasst werden. Diess und das leichte Auftreten einer hämorrhagischen Infiltration in das Zellgewebe der Genitalien macht die Prognose minder günstig, als bei den letztgenannten. Die Therapie unterscheidet sich übrigens in Nichts von der gegen die Schleimhautrisse angegebenen.

b) Die Ruptur einer oder mehrerer tief gelegener Venen der Vagina und der äusseren Genitalien bedingt gewöhnlich eine Infiltration des ergossenen Blutes in das benachbarte Zellgewebe und so die Bildung einer mehr weniger voluminösen Geschwulst, welche gewöhnlich als *Thrombus vaginae et labiorum* bezeichnet wird.

Es ist nicht gar so selten, dass derartige Blutergüsse in das Zellgewebe der Genitalien, besonders der Schamlippen, auch bei Nichtschwangeren beobachtet werden. Wir sahen sie auf unserer gynäkologischen Klinik und auch in der Privatpraxis zu wiederholten Malen; doch lag ihnen hier immer eine traumatische Verletzung zu Grunde, womit auch andere Beobachter übereinstimmen. Bei Schwangeren hingegen kommen sie schon häufiger spontan zu Stande, was durch die während der Schwangerschaft immer vorhandene Volumsvermehrung der Beckengefässe und die in denselben statthabende Circulationshemmung begünstigt wird. Unstreitig am häufigsten beobachtet man aber derartige Blutextravasate während und besonders unmittelbar nach der Geburt, was leicht begreiflich wird, wenn man berücksichtigt, dass der Durchtritt des Kindes durch den Muttermund, die Vagina und die Vulva mit einer beträchtlichen Zerrung und Ausdehnung verbunden ist, so dass es nichts Seltenes ist, bei Sectionen von Frauen, welche kurze Zeit nach der Entbindung starben, mehr weniger ausgedehnte Blutextravasate unter der Schleimhaut der Genitalien und in dem sie mit den Nachbarorganen verbindenden Zellstoffe vorzufinden, woraus man den Schluss

ziehen kann, dass Rupturen kleinerer Gefässe ziemlich constante Begleiter jedes normalen Gebäractes darstellen, ein Umstand, auf welchen auch Jacquemier aufmerksam macht. — Es frägt sich nun: ob es ausschliesslich die venösen Gefässe sind, deren Ruptur der Bildung des *Thrombus genitalium* zu Grunde liegt? Nach den bisherigen Beobachtungen lässt sich diese Frage nicht mit voller Bestimmtheit beantworten, da es selbst bei einer genauen Untersuchung an der Leiche nur äusserst selten gelingt, in der von coagulirtem Blute erfüllten oder Eiter, Jauche, brandig zerstörten Zellstoff enthaltenden Höhle das ursprünglich verletzte Gefäss nachzuweisen. Obgleich es nun nicht zu bezweifeln ist, dass auch arterielle Gefässe zerreissen und einen Blutaustritt zulassen können, so spricht doch der Umstand, dass auch oberflächlich gelegene Venen während der Geburt oft zerreissen und dass der Thrombus häufig bei varicös entarteten Venen der Genitalien beobachtet wurde, so wie die durch die Schwangerschaft jederzeit bedingte Ueberfüllung dieser Gefässe mit Blut sehr zu Gunsten der Ansicht, dass wenigstens die voluminöseren derartigen Geschwülste durch die Ruptur eines oder mehrerer venösen Gefässstämme herbeigeführt werden. Uebrigens verwahren wir uns ausdrücklich dagegen, als huldigten wir der von manchen Aerzten ausgesprochenen Ansicht, dass der *Thrombus vaginae* nur durch die Zerreissung varicös ausgedehnter Venen zu Stande kommen könne; in acht von uns beobachteten Fällen sahen wir diese Gefässanomalie nur ein einzigesmal und da sehr wenig ausgesprochen und auch d'Outrepont fand in vier von ihm beobachteten Fällen niemals eine varicöse Beschaffenheit der Gefässwände. Nach unserem Dafürhalten ist die Ausdehnung, welche die Genitalien während des Durchtritts des Kindes erleiden, vollkommen hinreichend, das Zustandekommen einer Gefässzerreissung in ihren Wandungen zu erklären.

Beschränkt sich diese Continuitätsstörung nur auf das Gefäss allein, so kann das Blut nur allmälig aus der Rissöffnung heraustreten und sich in das Zellgewebe infiltriren, so dass es begreiflich wird, warum sich der Thrombus zuweilen erst längere Zeit nach der Expulsion des Kindes, meist in der Nachgeburtsperiode, entwickelt. Im Gegentheile wird dem Blute ein viel freierer Ausfluss gestattet und die schnelle Bildung einer voluminösen Geschwulst begünstigt, wenn gleichzeitig mit der Gefässwand die Maschen des angränzenden Zellgewebes in weiterer Ausdehnung getrennt werden; doch auch in diesem Falle kömmt der Thrombus zuweilen nur langsam zu Stande, wenn das zerrissene Gefäss noch durch den im Becken befindlichen Kindeskörper comprimirt wird, oder wenn sich, wie diess nicht selten der Fall ist, zur Ruptur eines tiefer gelegenen Gefässes eine Zerreissung der Schleimhaut und der unterliegenden Gewebsstrata gesellt, so dass dem Blute ein freier Ausfluss nach Aussen möglich ist, welcher die Infiltration in's Zellgewebe der Vagina oder der Labien theilweise verhindert. In den acht Fällen, wo wir bei Kreissenden und Entbundenen die Blutgeschwulst der Genitalien beobachteten, sahen wir sie 2mal vor der Expulsion des Kindes auftreten, 5mal bildete sie sich in der Nachgeburtsperiode und 1mal zwischen der Geburt des ersten und zweiten Zwillingskindes; 3mal war sie blos auf die linke, 1mal blos auf die rechte grosse Schamlippe beschränkt; 4mal erstreckte sie sich mehr weniger weit längs der dem gleichzeitig angeschwollenen Labium entsprechenden Wand der Vagina hinauf. In einem Falle, wo sich die Geschwulst erst nach der Ausstossung des Kindes entwickelt hatte, breitete sie sich in sehr kurzer Zeit von der linken Wand

der Vagina auf die hintere aus und erreichte ein solches Volumen, dass es unmöglich wurde, einen Finger neben ihr vorbei zu führen. In den übrigen sieben Fällen war ihr Volumen ein kleineres und variirte von der Grösse eines kleinen Apfels bis zu der eines Ganseies. In sechs der erwähnten Fälle wich der Geburtsverlauf durchaus nicht von der Norm ab; in zweien schien die Gefässzerreissung dadurch bedingt worden zu sein, dass der etwas voluminösere Kopf nur sehr langsam durch den Beckenkanal drang und so eine sehr lange dauernde Ausdehnung der Wände der Vagina verursachte. In allen acht Fällen war bis zum Eintritte der Geschwulst keine Kunsthilfe angewandt worden, so dass diese Continuitätsstörungen als wirklich spontan entstandene zu betrachten sind. Nebst diesen sahen wir noch mehrmals Blutextravasate im Zellgewebe der Vagina und der Labien in solchen Fällen, in welchen ein sehr lange dauernder, mit grosser Kraftanstrengung verbundener Zangengebrauch nöthig war. Hier fanden sich immer mehr weniger tief dringende Einrisse in die Schleimhaut und das submucöse Zellgewebe des *Cervix uteri* und der Vagina; die Blutinfiltration war immer nur eine Folge dieser Verletzungen. Dass sie, als solche, auch bei den vollständigen Rupturen des Uterus und der Vagina vorkommen könne, darauf haben wir bereits am geeigneten Orte hingewiesen.

Die Diagnose der uns hier beschäftigenden Anomalie ist meist schon aus dem Grunde mit keinen Schwierigkeiten verbunden, weil sich die durch die Blutextravasation gebildete Geschwulst in der Regel bis auf die Schamlippen erstreckt und so von der Kranken selbst beachtet wird. Obgleich von allen Seiten behauptet wird, dass die Entstehung des Thrombus von einem äusserst heftigen, von der Kreissenden plötzlich empfundenen Schmerzgefühle begleitet ist, so können wir diess doch keineswegs als ein constantes Symptom anerkennen, da es in keinem der von uns beobachteten Fälle zugegen war. Es ist allerdings möglich, dass die Zerreissung des Gefässes und des angränzenden Zellstoffes einen mehr weniger heftigen Schmerz hervorrufen kann; aber ebenso wahr ist es auch, dass, wie Deneux meint, derselbe von der Frau, welche gleichzeitig von anderen Schmerzen gequält ist, häufig nicht empfunden oder beachtet wird. Die Geschwulst selbst bildet sich gewöhnlich ungemein rasch; doch sind auch Fälle bekannt, wo sie durch 6—15 Stunden ununterbrochen an Volumen zunahm. Die sie überziehende Schleimhaut ist je nach dem Grade der Ausdehnung, welche sie erleidet, mehr weniger verdünnt, glatt und lässt das unter ihr angesammelte Blut bläulich oder blauschwarz durchschimmern. Ist das Blut in die Maschen des Zellgewebes infiltrirt oder bereits vollkommen coagulirt, so erscheint die Geschwulst ziemlich derb oder teigig, im Gegentheile aber weicher, gleichsam fluctuirend, wenn sich das noch flüssige Blut in einer grösseren Höhle befindet. Nie haben wir die Beobachtung von Busch bestätigt gefunden, welcher angibt, dass sich die Geschwulst zuweilen verkleinere, wenn man der Kranken eine Lage mit erhöhtem Steisse gibt. Verbreitet sich die Infiltration über die vordere Wand der Vagina, so gibt sie zuweilen durch den auf die Blase und Harnröhre ausgeübten Druck zu hartnäckigen Urinretentionen Veranlassung, welche selbst mittelst des Catheters nicht immer leicht zu beseitigen sind, da die Einführung des Instrumentes durch die verengerte Harnröhre schwer gelingt oder mit grossen Schmerzen verbunden ist. Gesellt sich zum *Thrombus vaginae* eine Continuitätsstörung der oberflächlichen Strata der Scheide, so ist jederzeit eine Hämorrhagie zugegen und diese ist es nicht selten, welche dann, wenn sich die Infiltration nicht bis

auf die äusseren Genitalien erstreckt, zunächst zur Vornahme einer genaueren inneren Untersuchung auffordert. Die Grösse der Geschwulst ist, wie schon oben erwähnt wurde, äusserst wandelbar; doch ist sie selten so bedeutend, dass sie, wie in den von Sedillot und Gossement erzählten Fällen, ein Hinderniss für den Austritt des Kindes darstellen würde. Coutouly beobachtete ein solches Blutextravasat, welches sich im Verlaufe von 12 Stunden so vergrösserte, dass sich die Geschwulst vom unteren Theile der Vagina auf beide Schamlippen, den Schamberg, das Perinäum bis zu den Sitzbeinhöckern erstreckte.

Nicht leicht dürfte es vorkommen, dass der Thrombus mit einer anderen, an den Genitalien vorkommenden Geschwulst verwechselt würde. Alix, d'Outrepont und Macbride erzählen Fälle, wo man ihn für eine Hernia hielt, Casaubon einen anderen, wo er eine *Inversio vaginae* vortäuschte, und d'Outrepont einen, wo er von der Hebamme mit der Blase eines zweiten Fötus verwechselt wurde. Eine genauere Untersuchung und die Beachtung der Genese des Tumors wird jederzeit vor ähnlichen Irrthümern sichern.

Prognose. Die während oder unmittelbar nach der Geburt auftretende Blutgeschwulst der Genitalien ist, sobald sie eine etwas beträchtlichere Ausdehnung gewinnt, immer als ein gefährlicher Zufall zu betrachten; doch glauben wir nicht, dass das aus den von Deneux gesammelten Fällen gezogene Mortalitätsverhältniss, welchem zufolge von 60 Erkrankten beiläufig 22 starben, als ein für die Prognose maassgebendes angesehen werden kann und zwar desshalb, weil er beinahe nur sehr schwere, unter den ungünstigsten Verhältnissen auftretende Fälle in seine Sammlung aufnahm. Wir haben von den 8 Entbundenen, bei welchen wir den *Thrombus genitalium* beobachteten, nur eine Einzige verloren und diese starb nicht an den Folgen des Blutextravasates, sondern ging an dem damals gerade epidemisch herrschenden Puerperalfieber zu Grunde. — Die Gefahren erwachsen weniger aus der Hämorrhagie in das Zellgewebe, als vielmehr aus der jauchigen Decomposition des in grösserer Menge angesammelten Blutes, welche oft zur Bildung ausgedehnter Abscesse und Eitersenkungen mit consecutiver Pyämie Veranlassung gibt. Diesen Ausgang kann man ziemlich sicher prognosticiren, wenn eine grosse Menge Blutes extravasirte und demselben nicht bei Zeiten ein Weg nach Aussen gebahnt wurde. Nicht zu übersehen ist ferner bei der Stellung der Prognose der Umstand, ob sich zur Hämorrhagie in das Zellgewebe auch noch eine äussere gesellt, welche besonders dann zu fürchten ist, wenn sich an der Blutgeschwulst selbst eine in die Vagina mündende Rissstelle vorfindet; denn diese begünstigt nicht nur einen viel beträchtlicheren Blutverlust, sondern hindert auch die Bildung eines das zerrissene Gefäss obturirenden Blutcoagulums. — Endlich liegen auch Fälle vor, wo der Tod durch Blutung dadurch herbeigeführt wurde, dass man die Geschwulst vorzeitig spaltete oder dass dieselbe erst einige Zeit nach der Entbindung borst und eine nicht zu stillende Hämorrhagie veranlasste.

Behandlung. Wir halten die baldige Entleerung des Blutes aus der es einschliessenden Höhle für das geeignetste Mittel, der sonst unausweichlichen, langwierigen Abscessbildung vorzubeugen, in welcher Ansicht wir durch die von uns erzielten Erfolge bestärkt werden; es kam nämlich in den von uns behandelten Fällen nur zweimal zur Eiterbildung und, wie wir glauben, hier nur aus dem Grunde, weil das extravasirte Blut nicht

in einer selbstständigen Höhle angesammelt, sondern in die Areolen des Zellgewebes in ziemlich weitem Umfange infiltrirt war, so dass durch die Incision nur sehr wenig entleert werden konnte. — Gewiss nur in den seltensten Fällen wird ein grösseres Extravasat vollständig resorbirt werden, während diess bei den kleineren Geschwülsten häufiger beobachtet wird. Bildet sich der Thrombus noch während der Geburt des Kindes, so ist die Extraction des letzteren allsogleich vorzunehmen, indem die Gegenwart desselben in den Genitalien den Rückfluss des Blutes aus den tiefer gelegenen Beckenvenen behindert und hiedurch, so wie durch die fortdauernde Ausdehnung und Zerrung des geborstenen Gefässes die Blutextravasation begünstigt; ferner weil man nicht vorausbestimmen kann, ob sich die Geschwulst nicht so beträchtlich vergrössern wird, dass sie den Austritt des Fötus mechanisch hindert oder gänzlich unmöglich macht; ferner ist es äusserst schwer, die zur Blutstillung geeigneten Mittel in zureichendem Maasse anzuwenden, so lange das Kind noch den Beckenkanal ausfüllt und endlich ist nicht ausser Acht zu lassen, dass die länger dauernde Blutung auch das Leben des Kindes selbst gefährdet. Wir schreiten daher, sobald sich ein *Thrombus vaginae* bildet, jederzeit zur Anlegung der Zange oder zur manuellen Extraction, welcher wir nur dann die Eröffnung des Tumors vorausschicken werden, wenn derselbe durch sein Volumen ein mechanisches Geburtshinderniss darstellen würde. Gleich nach der Extraction des Kindes, so wie auch dann, wenn sich der Thrombus erst in der Nachgeburtsperiode oder noch später bildet, ist seine Vergrösserung durch Injectionen von kaltem Wasser, durch Einlegen von Eisstücken in die Vagina und, wenn diess die Extravasation des Blutes nicht hindert, durch die Compression der anschwellenden Vaginalwand mittelst in Eiswasser getauchter Compressen oder durch die Application eines festen Tampons (diess jedoch nur nach Entfernung der Placenta und sicher gestellter Contraction des Uterus) hintanzuhalten. — So lange der Tumor noch an Volumen zunimmt, hüte man sich vor seiner Eröffnung, weil es sonst leicht geschehen könnte, dass man der aus der Schnittwunde erfolgenden Hämorrhagie nicht Herr wird. Wir warten daher immer einige Stunden, während welcher wir die oben angeführten Hämostatica wirken lassen, ab, bevor wir zur Eröffnung der Geschwulst schreiten. Diese wird mittelst eines gewöhnlichen spitzen Bistouri's vorgenommen; die in der Höhle angesammelten Blutcoagula werden mittelst des Fingers entfernt; eine neuerlich eintretende, nun meist profuse Blutung wird durch Injectionen von kaltem Wasser in die früher mit Blut gefüllte Höhle gestillt und abermals entweder Eis oder die schon mehrmals erwähnte, mit kaltem Wasser gefüllte Blase in die Vagina eingelegt, welche hierauf, je nach der vorhandenen Gefahr einer Wiederkehr der Hämorrhagie, 6—8 Stunden liegen gelassen wird. Sollte sich nach der Incision eine profuse Blutung in und aus der besagten Höhle einstellen, welche durch die Injectionen von kaltem Wasser nicht gestillt werden kann, so bleibt kein anderer Ausweg, als die ganze Höhle mit in kaltes Wasser getauchten Charpiekugeln auszufüllen und auch die Vagina fest und zuverlässig zu tamponiren. Ist die Geschwulst spontan geborsten und die Blutung aus der Rissstelle nicht zu stillen, diese dabei zu enge, um die Höhle mit Charpie oder Schwämmen ausfüllen zu können, so muss diesem Verfahren eine hinlängliche Dilatation des Risses vorangeschickt werden. — Die weitere Behandlung beschränkt sich meist auf die Mässigung der Entzündung.

Fünfter Artikel.

Seröse Infiltrationen der Vaginalwände und der äusseren Genitalien.

Wir beobachteten keinen Fall, in welchem selbst sehr beträchtliche ödematöse Anschwellungen der Vagina und der Labien eine Geburtsstörung bedingt hätten; doch kam es zu wiederholten Malen vor, dass derartige Genitalien, in Folge des während der Geburt erlittenen Druckes, im Wochenbette der Sitz einer heftigen, zuweilen mit tief greifender gangränöser Zerstörung endenden Entzündung wurden. Sollte es aber, wie es bereits einige Male der Fall war, dennoch geschehen, dass ein solches Oedem ein mechanisches Geburtshinderniss darböte, so besitzt man in den mittelst einer Lancette vorzunehmenden Scarificationen der Labien ein geeignetes Mittel, um dem Uebelstande abzuhelfen. Erwähnen müssen wir aber noch, dass ein ödematöses Mittelfleisch sehr zu Rupturen disponirt, wesshalb hier die zur Erhaltung des Perinäums nöthigen Vorsichtsmaassregeln mehr als in einem anderen Falle berücksichtigt zu werden verdienen.

Sechster Artikel.

Aftergebilde der Vagina und der äusseren Genitalien.

I. Polypen.

Die in der Vaginalwand wurzelnden fibrösen Polypen geben desshalb selten zu Distocieen Veranlassung, weil sie einestheils an sich keine häufige Krankheitsform darstellen, anderntheils selten ein so beträchtliches Volumen erreichen, dass sie den Durchtritt des Kindes durch den Kanal der Vagina mechanisch zu hindern vermöchten. Hat man die Natur der Geschwulst mit Bestimmtheit erkannt, was bei dem meist zu erreichenden Stiele derselben mit keinen Schwierigkeiten verbunden ist, so ist es immer gerathen, dieselbe mittelst einer langarmigen Scheere zu entfernen, denn so wird man der selbst bei weniger voluminösen Polypen leicht eintretenden Zerrung oder Zerreissung der Vaginalwand, an welcher er festsitzt, am besten vorbeugen.

II. Fibroide.

Diese erreichen in den Wänden der Vagina und an den äusseren Genitalien nur äusserst selten ein bedeutenderes Volumen und, obgleich es sich nicht in Abrede stellen lässt, dass die während der Schwangerschaft eintretende vermehrte Blutzufuhr zu den Geschlechtstheilen ein rasches Wachsthum solcher Geschwülste begünstigt, so finden wir doch in der Literatur keinen Fall, wo die anatomische Untersuchung des Tumors, welcher durch sein enormes Volumen den Durchtritt des Kindes durch die Vagina hinderte, einestheils seinen Ursprung von den Wänden der Scheide, anderntheils seine fibröse Natur ausser Frage stellte. — An den äusseren Genitalien kommen allerdings voluminöse Fibroide zur Beobachtung; doch sind

sie meist so beweglich, dass sie bei der Geburt leicht zur Seite geschoben werden können und die Expulsion des Kindes nicht wesentlich beeinträchtigen. Die von Manchen empfohlene Exstirpation der Fibroide der Vaginalwände, wenn sie nämlich ein mechanisches Geburtshinderniss darstellen, dürfte denn doch in der Mehrzahl der Fälle mit grösseren Schwierigkeiten und Gefahren verbunden sein, als es die wenigen bekannt gewordenen, glücklich beendeten Operationen glauben machen. Will man sich aber zur Exstirpation nicht entschliessen oder wird sie von der Kreissenden nicht zugegeben, so treten dieselben Indicationen in Giltigkeit, welche durch die verschiedenen, von den Beckenknochen ausgehenden Tumoren bedingt werden und weiter unten ihre Erörterung finden sollen.

III. Cysten mit flüssigem und festem Inhalte.

Diese beobachtet man seltener in den Wänden der Vagina, als in dem Zellgewebe der Labien, wo sie zuweilen die Grösse eines Kindskopfes erreichen. Die Unterscheidung derselben von fibrösen Geschwülsten und Hernien unterliegt in den meisten Fällen keinen Schwierigkeiten, wenn man die Gestalt, den Consistenzgrad, die Art der Entstehung und die begleitenden Erscheinungen berücksichtigt. Am ehesten wäre noch eine Verwechslung mit Abscessen möglich, da diese sowohl, wie die Cysten, meist eine mehr weniger ausgesprochene Fluctuation darbieten. Ein kleiner Einstich mit einer Lancette in die Geschwulst wird die Diagnose sichern und kann um so leichter gewagt werden, als bereits Fälle vorliegen, wo die Cyste während der Geburt zum Bersten gebracht wurde, ihren Inhalt entleerte und so das etwa vorhandene Geburtshinderniss beseitigt war. (Morlanne.)

IV. Krebs.

Häufiger als die eben besprochenen Aftergebilde ist der Krebs der Vagina und der äusseren Genitalien. Der Vaginalkrebs tritt meist erst im Verlaufe einer krebsigen Affection des unteren Uterinsegmentes auf; selten erscheint er als primitiver Scheidenkrebs. Die durch ihn bedingten Geburtsstörungen bestehen in einer oft ansehnlichen Beengung des Vaginalkanales und in den durch die Unnachgibigkeit der infiltrirten Parthie begründeten Zerreissungen der Vagina. Bezüglich der Behandlung der mit dieser Affection complicirten Geburtsfälle verweisen wir auf das bei der analogen Affection des Uterus Gesagte *). Der Krebs der äusseren Genitalien betrifft meist nur die Labien und war, so viel uns bekannt ist, noch nie die Ursache einer Distocie; die krebsige Induration des Mittelfleisches, welche wir in einem Falle, complicirt mit Uteruskrebs, beobachteten, würde das Zustandekommen eines Dammrisses begünstigen.

---

*) S. 370.

DRITTES CAPITEL.

DIE GESCHWÜLSTE DER EIERSTÖCKE ALS URSACHEN VON GEBURTSSTÖRUNGEN.

Ohne uns in eine weitere pathologische Erörterung der verschiedenen, in den Ovarien auftretenden Aftergebilde einzulassen, wollen wir blos in Kürze erwähnen, dass es die mannigfaltigen, einfachen und zusammengesetzten Cystenbildungen mit flüssigem und festem Inhalte, das Fibroid, das Enchondrom und der Krebs des Ovariums sind, welche durch die von ihnen gebildete Geschwulst ein mehr weniger beträchtliches und gefahrdrohendes Geburtshinderniss darzustellen vermögen. Eine solche Geschwulst wird aber nur dann den Durchtritt des Kindes durch den Beckenkanal beeinträchtigen, wenn sie entweder vollständig oder mit einem ansehnlichen Theile in die Höhle des kleinen Beckens hereinragt. Es ist allerdings wahr, dass ein voluminöser Ovarientumor die durch die Schwangerschaft bedingte Ausdehnung der Gebärmutter zu hindern und eine Frühgeburt zu veranlassen vermag; ebenso kann er dadurch, dass er den Uterus nach der entgegengesetzten Seite drängt, eine Schieflage desselben bedingen und die Quelle mancher Geburtsstörungen werden: aber als eigentlich mechanisches Geburtshinderniss wird er nur dann wirken, wenn er die Höhle des kleinen Beckens beengt. Desshalb sind in dieser Beziehung die sehr voluminösen Eierstockgeschwülste weniger zu fürchten, als die minder ansehnlichen, indem jene, wenn sie nicht durch peritonäale Verwachsungen nach unten festgehalten werden, immer in die Bauchhöhle hinaufgedrängt und in dieser elevirten Lage durch den sich ausdehnenden Uterus fixirt werden, die kleineren, etwa kindskopfgrossen Tumoren aber meist hinter und unter dem Uterus, in der *Excavatio recto-uterina* gelagert bleiben und bei dem Eintritte der Geburt von dem ober ihnen gelegenen Kinde noch mehr in das Becken herabgedrängt werden, wo sie, je nach ihrem Volumen, den Beckenkanal mehr weniger vollständig obturiren. Es ist daher von der grössten praktischen Wichtigkeit, sich nicht nur von der Natur und Grösse der Geschwulst, von ihrem Contentum Gewissheit zu verschaffen, sondern man hat wesentlich auch ihren Sitz im Auge zu behalten.

Wenn es schon ausserhalb der Schwangerschaft oft sehr schwer, ja selbst unmöglich ist, mit Bestimmtheit die Natur einer Ovariengeschwulst zu diagnosticiren, d. h. zu ermitteln, ob man es mit einer einfachen oder zusammengesetzten Cyste, einer krebsigen, fibrösen oder enchondromartigen Verbildung des Eierstockes zu thun hat, so werden diese Schwierigkeiten während der Schwangerschaft und besonders während der Geburt sicher noch gesteigert; ja, es fällt oft schwer, eine Cyste von einer festen Geschwulst zu unterscheiden, weil die der ersteren eigenthümliche Fluctuation bei dem heftigen Drucke, welchen die Cystenwand von dem gegen sie andrängenden Kinde zu erleiden hat, oft gänzlich verloren geht, so dass sich auch eine blos mit Flüssigkeit gefüllte Cyste als eine harte, pralle, keinen Eindruck gestattende Geschwulst anfühlt. Diess ist besonders während der Dauer einer Wehe der Fall, wesshalb man immer eine wehenfreie Zeit zur Untersuchung wählen soll.

Immer bedingt die Gegenwart eines etwas voluminöseren Ovarientumors grosse Gefahren für die Mutter und das Kind. In 32 hieher gehörigen Fällen

wurden nur 15 Mütter erhalten; eine starb noch während des Geburtsactes, 14 im Wochenbette, zwei in späterer Zeit. Von den Kindern kamen nur sieben lebend zur Welt (Puchelt). Uebrigens schliesst die geringere Grösse der Geschwulst, ihr Sitz in einer geräumigeren Gegend des Beckens, ihre beträchtlichere Compressibilität und Verschiebbarkeit und die eine spontane Ruptur begünstigende Dünnheit der Wandungen bessere Chancen für Mutter und Kind ein, welche sich jedoch nie mit Bestimmtheit voraussehen lassen; daher ist dem Geburtshelfer die Pflicht auferlegt, nicht ohne reifliche Ueberlegung aller Umstände und längeres Abwarten der möglichen Naturhilfe Hand an's Werk zu legen und die Geburt durch gefahrdrohende Operationen zu beenden, welche vielleicht mit einiger Geduld spontan erfolgt wäre. Diess letztere ereignete sich in den angeführten 32 Fällen 5mal, wobei einmal die Mutter und das Kind, 1mal blos das Kind erhalten wurde, 1mal gingen Beide zu Grunde; in zwei Fällen wird blos von dem Tode der Mutter berichtet, ohne dass von dem Schicksale der Kinder Erwähnung geschieht.

Für die Behandlung solcher, durch die Gegenwart von Ovariengeschwülsten erschwerter Geburten lassen sich im Allgemeinen folgende Verhaltungsregeln aufstellen, welche jedoch im concreten Falle mancherlei Modificationen erleiden dürften.

So lange die Grösse und der Sitz der Geschwulst eine natürliche Beendigung der Geburt erwarten lassen, hüte man sich vor jedem operativen Eingriffe. Ist der Tumor leicht beweglich und der vorliegende Kindestheil noch nicht in's Becken eingetreten, so versuche man ihn mittelst der in die Vagina oder, wenn diess durch den Sitz des Tumors angezeigt erschiene, durch den Mastdarm eingeführten Hand über den Eingang des Beckens emporzuheben und ihn in dieser Lage entweder mittelst der Hand oder durch die Lagerung der Kreissenden auf jene Seite, an welcher sich der Tumor befindet, zurückzuhalten. Zeigt dieser aber die Neigung, nach der Reposition wieder in den Beckenkanal herabzusinken, so leite man, wenn die Genitalien die nöthige Vorbereitung zeigen, den vorliegenden Kindestheil durch das künstliche Sprengen der Blase tiefer in das Becken ein oder beende die Geburt künstlich durch die Extraction an den Füssen oder mittelst der Zange. Gelingt aber die Reposition der Geschwulst nicht, sei es, weil der vorliegende Kindestheil bereits zu tief in's Becken herabgetreten oder weil der Tumor durch eine feste Verwachsung mit den Nachbargebilden fixirt ist: so erscheint es gerathen, das Volumen desselben, welches den Durchtritt des Kindes durch das Becken hindert, durch die Punction und Entleerung seines etwa flüssigen Inhaltes zu verkleinern. Diese ist unbedingt vorzunehmen, wenn man die Gewissheit erlangt hat, dass man es mit einer Cyste zu thun hat, wird aber auch gerechtfertigt erscheinen, wenn man über die Natur der Geschwulst nicht völlig im Klaren ist und die Diagnose durch einen Explorativeinstich sichern will. Am vortheilhaftesten ist es, den Troicart vom Scheidengewölbe aus einzustechen; seine Einführung vom Mastdarme aus würde nur dann den Vorzug verdienen, wenn sich die Cyste, wie in einem von Jackson mitgetheilten Falle, zwischen dem Rectum und der vorderen Wand des Kreuzbeines befindet. Ist die Cyste einfach und ihr Inhalt dünnflüssig, so wird sie nach der Punction so collabiren, dass sie kein beträchtliches Geburtshinderniss mehr abgeben kann, während bei zusammengesetzten Cysten oder solchen mit einem mehr consistenten Inhalte die blosse Punction nicht hinreicht und eine mehr weniger lange Incision vorgenommen werden muss.

Die traurigsten Fälle sind jene, wo eine voluminöse feste, fibröse oder Krebsgeschwulst den Beckenkanal beengt, welche keine Verkleinerung durch die Punction zulässt und nur die Wahl zwischen ihrer vollständigen oder theilweisen Exstirpation, dem Kaiserschnitte und der Zerstücklung des Kindes erübrigt. Die Exstirpation von der Vagina aus halten wir für ein jederzeit sehr schwieriges und gewagtes Unternehmen, so dass wir Merriman keineswegs beistimmen können, wenn er dieselbe in allen jenen Fällen anräth, in welchen man annehmen kann, dass die Geschwulst keine ansehnlichen und zahlreichen Verwachsungen mit den Nachbargebilden eingegangen hat. Nach unserem Dafürhalten ist selbst der Kaiserschnitt weniger gefahrdrohend, als die Exstirpation einer voluminösen Ovariengeschwulst von der Vagina aus. Wir würden daher unbedingt zu dem ersteren schreiten, wenn der Tumor so gross wäre, dass er selbst den Durchtritt eines verkleinerten Kindes unmöglich macht. Die Perforation, Kephalotropsie und Embryotomie finden wir aber dann angezeigt, wenn man hoffen kann, den verkleinerten Fötus durch die verengerte Stelle durchzuleiten.

Puchelt stellt die Erfolge der verschiedenen, oben aufgezählten Verfahrungsweisen folgendermaassen zusammen: In fünf Fällen, in welchen die Beendigung der Geburt den Naturkräften überlassen blieb, starben vier Mütter und drei Kinder; die Reposition der Geschwulst hatte einmal günstigen Erfolg für beide Theile: einmal wurde die Mutter gerettet, während das Kind zu Grunde ging; zweimal wurde nach gelungener Reposition das Kind auf die Füsse gewendet und extrahirt, wobei einmal die Mutter gerettet wurde, das lebend geborne Kind aber bald starb, während in dem zweiten Falle Beide erlagen. In einem Falle reichte die Punction zur natürlichen Beendigung der Geburt hin, wobei Mutter und Kind am Leben blieben, während in zwei anderen Fällen die Perforation nicht umgangen werden konnte, wobei auch die Mutter unterlag. Die Incision, welche dreimal ausgeführt wurde, endete nur einmal günstig für Mutter und Kind: zweimal wurden die Mütter gerettet; einmal wurde nach der Incision die Wendung vorgenommen mit tödtlichem Ausgange für Mutter und Kind; eben so ungünstig endete eine Zangenoperation und von sechs mittelst der Perforation des Kindes (ohne vorläufige Verkleinerung der Geschwulst) entbundenen Frauen starben drei, während sich zwei, bei welchen der Haken in Gebrauch kam, erholten.

Denselben Einfluss, wie die Ovarientumoren, können auch die Cysten, fibrösen und Krebsgeschwülste, welche zwischen den Blättern der breiten Mutterbänder gebettet sind, auf den Geburtsverlauf ausüben und es dürfte zuweilen während des Lebens ganz unmöglich sein, zu bestimmen, ob ein vorhandener Tumor vom Eierstocke oder vom breiten Mutterbande ausgeht, woran übrigens in praktischer Beziehung weniger gelegen ist, da beide Arten der Geschwülste ein gleiches Verfahren indiciren. Dasselbe gilt von den in den Fallopischen Röhren wurzelnden Tumoren und von jenen, welche sich in dem die Beckengebilde verbindenden Zellgewebe entwickeln. Puchelt *) hat einige sehr interessante, hieher gehörige Fälle veröffentlicht.

---

*) Puchelt *Comm. de tumoribus in pelvi partum impedientibus* etc. Heidelb. 1840.

VIERTES CAPITEL.

ANOMALIEEN DER HARNBLASE ALS URSACHEN VON GEBURTSSTÖRUNGEN.

I. Uebermässige Ausdehnung der Blase durch Harn.

Bei einem etwas länger dauernden Geburtsverlaufe geschieht es zuweilen, dass die Excretion des Urins durch die Compression des Blasenhalses von Seite des auf ihm aufliegenden Kopfes des Kindes gehindert und zu einer oft beträchtlichen Ausdehnung der Blase durch Urin Veranlassung gegeben wird, welche nicht nur an sich der Kreissenden bedeutende Beschwerden verursachen, sondern durch den stets zunehmenden Druck auf die vordere Wand des Uterus Anomalieen der Wehenthätigkeit herbeiführen kann, abgesehen von den seltenen Fällen, in welchen eine Ruptur der Blase eintrat. Um sich die Gewissheit zu verschaffen, dass der Harn nicht in allzu grosser Menge angesammelt ist, reicht es nie hin, die Kreissende um die stattgehabte Entleerung zu befragen; denn es kömmt nicht selten vor, dass dieselbe wiederholt das Bedürfniss der Entleerung fühlt und wirklich auch einige Tropfen excernirt, ohne dass diess aber hinreichen würde, eine beträchtliche Ansammlung dieser Flüssigkeit hintanzuhalten. Man unterlasse daher nie, das Hypogastrium genau zu untersuchen, wobei man die Ausdehnung der Blase daran erkennen wird, dass sich vor dem vom Uterus gebildeten Tumor ein zweiter, kleinerer, deutlich abgegränzter, zuweilen fluctuirender befindet, welcher bei der Application des Catheters allsogleich verschwindet. Zum Catheterisiren wähle man immer ein Instrument von Metall, weil seine Durchleitung durch die comprimirte Stelle leichter gelingt und auch der Abfluss des Harnes durch einen elastischen Catheter zuweilen durch den Druck von Seite des vorliegenden Kopfes gehindert wird. — Ist der Kopf noch beweglich, so reicht es zur Entleerung der Blase oft hin, ihn mittelst zweier in die Vagina eingeführter Finger emporzuheben und unter gleichzeitigem Drängen der Kreissenden einen leichten Druck auf die ausgedehnte Blase auszuüben. — Gelingt aber die Einführung des Catheters wegen des tiefen Standes des Kopfes nicht, leidet die Kreissende bedeutend oder ist die Gefahr einer Blasenberstung vorhanden: so ist die Beschleunigung des Geburtsactes mittelst der Zange angezeigt.

II. Harnblasensteine.

Ein in der Blase befindlicher Stein kann, wenn er etwas voluminös und unter dem vorliegenden Kindestheile gelagert ist, das Vorrücken dieses letzteren hindern oder bedeutende Verletzungen der Blasenwand, der Scheide, ja selbst des Kindes veranlassen, wenn er zwischen der festen Beckenwand und dem Kopfe des Kindes eingeklemmt wird. Auf die Gegenwart eines Steines kann man schliessen, wenn man von der Vagina aus in der Blasengegend einen runden, harten, mehr weniger eckigen und beweglichen Tumor fühlt. Ist diess der Fall, so ist die Einführung des Catheters in die Harnblase unerlässlich, wobei man sich volle Gewissheit

von der Gegenwart des Steines verschaffen wird. Schwieriger dürfte die Diagnose sein, wenn sich derselbe oberhalb des eingetretenen Kindestheiles und oberhalb der Schambeine befindet, wovon übrigens nur zwei Fälle bekannt sind (Lauverjat, Planque); doch auch hier wird der Catheter Aufschluss geben. — Hat man sich von der Anwesenheit eines Blasensteines überzeugt und ist der Kopf des Kindes noch nicht in das Becken eingetreten oder so beweglich, dass er etwas emporgehoben werden kann: so suche man den Stein mittelst zweier in die Vagina eingebrachter Finger hinter der Symphyse in die Höhe zu schieben, welches Manoeuvre man sich zuweilen durch das gleichzeitige Einführen des Catheters und einen mittelst dieses auf den Stein ausgeübten Druckes erleichtern kann. Da, wo die Reposition nicht möglich ist, bleibt bei kleineren, weicheren Steinen die Lithotritie, bei grossen harten die Colpocystotomie die einzig angezeigte Hilfe. Es ist uns kein Fall bekannt, in welchem die erstere ausgeführt worden wäre; doch liegen mehrere Beobachtungen (Denman, Diday u. A.) von günstigen Erfolgen der letzteren Operation vor. Der von Smellie erzählte Fall, in welchem ein 5—6 Unzen schwerer Stein nach ziemlich langem Kreissen von selbst abging, gehört jedenfalls zu den Seltenheiten; doch gibt er, so wie ein ähnlicher von uns an einer Nichtschwangeren beobachteter, den Fingerzeig, wie ausdehnbar die weibliche Harnröhre ist und wie sehr sie die Extraction mittelst des Lithotriptors begünstigt. Bei kleineren, weichen Steinen könnte vielleicht dieses Instrument durch eine einfache Polypenzange ersetzt werden.

Der Krebs der Blase könnte ebenfalls ein mechanisches Geburtshinderniss darstellen; es gilt hier jedoch dasselbe, was wir vom Krebs des unteren Uterinsegmentes und der Vagina *), mit welchem letzteren er sich nicht selten verbindet, angeführt haben.

FÜNFTES CAPITEL.

ANOMALIEEN DES MASTDARMES.

I. Verhärtete, in grosser Menge angesammelte und den Mastdarm ausfüllende Fäcalmassen können dadurch eine Geburtsstörung herbeiführen, dass sie entweder das Heruntertreten des vorliegenden Kindestheils oder die regelmässigen Rotationen desselben um seine senkrechte Achse behindern. Dass man durch eine nur einigermaassen sorgfältige Untersuchung *per vaginam et rectum* diese Art der Dystocie leicht ermitteln und dieselbe durch ein einfaches *Clysma* beseitigen kann, bedarf wohl nicht erst der Erwähnung. Wo das *Clysma* zur Entleerung des Mastdarmes nicht ausreicht, entferne man die Fäcalmassen mittelst eines hölzernen Spatels und den auf die vordere Wand des Rectums von der Vagina aus angebrachten Druck.

II. Cruveilhier und Lover erzählen Fälle, wo eine krebsige Geschwulst der Wände des Mastdarmes den Durchtritt des Kindes durch den Beckenkanal verhinderte.

---

*) S. 370 u. S. 546.

SECHSTES CAPITEL.

FEHLER UND KRANKHEITEN DES BECKENS.

Erster Artikel.

Anatomische Beschreibung der Beckenabnormitäten mit Rücksicht auf ihre Entstehung.

I. Anomalieen der Gestalt.

A. *Beckenabnormitäten, bedingt durch Entwicklungsfehler.*

1. Allgemeine Verengerung und Erweiterung des Beckens.

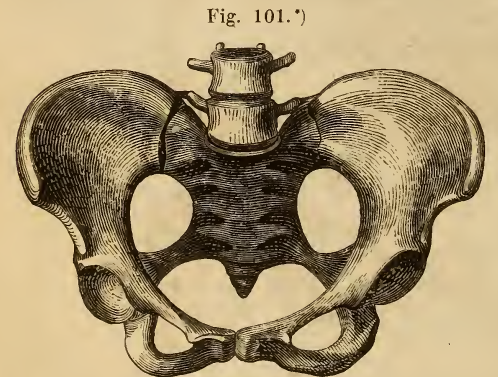
a) Das allgemein zu kleine Becken.

Wir betrachten diese Anomalie als eine Entwicklungshemmung, welche in einem Zurückbleiben des Wachsthums des Beckens besteht. Sie ist entweder mit einem entsprechenden Zurückbleiben des Wachsthums des ganzen Skeletts combinirt oder einzig auf das Becken beschränkt, während die übrigen Abschnitte des Knochengerüstes ihre normale Entwicklung erreicht haben.

Ihr Hauptcharakter besteht in einer gleichmässigen Verkürzung sämmtlicher Durchmesser aller Beckenräume, so dass das Becken von seiner regelmässigen Gestalt nichts verliert, ja bei einer oberflächlichen Betrachtung sogar für ein vollkommen normales gehalten werden kann.

Unterzieht man jedoch solche allgemein zu kleine Becken einer etwas genaueren Prüfung, so wird man füglich zwei strenge von einander unterschiedene Varietäten anzunehmen genöthigt sein, je nachdem das Becken entweder einem sonst regelmässig entwickelten Skelette angehörte, oder einem Individuum entnommen ist, dessen ganzes Knochengerüst in seinem Wachsthume zurückblieb und so zu dem sogenannten Zwergwuchse Veranlassung gibt.

Fig. 101.*)



Im ersten Falle zeigt das Becken, abgesehen von seiner Kleinheit, alle Charaktere eines regelmässigen, weiblichen Beckens; es erinnert in Bezug auf die Form, Farbe, Textur, Consistenz, die Art der Verbindung der einzelnen Knochen weder an das männliche, noch an das fötale oder kindliche Becken. Ebenso wenig kann ein solches Becken als ein durch Rhachitismus in der Entwicklung gehemmtes betrachtet werden; denn abgesehen davon, dass die übrigen später genauer zu erörternden, der Rhachitis zukommenden Veränderungen des Beckens mangeln, dass an dem übrigen Skelette keine Spur dieses Processes nachzuweisen ist, kömmt noch zu

*) Fig. 101. Allgemein zu enges Becken, an welchem während einer sehr schweren Zangenoperation die rechte Kreuzdarmbeinverbindung zerriss; im $\frac{1}{4}$ natürlicher Grösse. — Aeussere Conjugata = $5\frac{1}{4}$ Pariser Zoll, Conjugata = $3\frac{1}{4}$'', die beiden schrägen Durchmesser des Eingangs 4'', Querdurchmesser des Ausgangs $3\frac{1}{2}$''. (Aus der Beckensammlung der geburtshilflichen Klinik zu Würzburg.)

bemerken, dass beinahe keines der Individuen, deren Becken die in Rede stehende Anomalie zeigte, während des Lebens die der Rhachitis zukommenden Erscheinungen darbot. Nach Kilian, dem wir in dieser Beziehung vollkommen beistimmen, sind es in der Mehrzahl der Fälle die sogenannten stumpf kartenherzförmigen Becken, welche als allgemein verengte gefunden werden und Kiwisch will sie in mehreren Fällen bei cretinenartigem körperlichem und geistigem Habitus angetroffen haben.

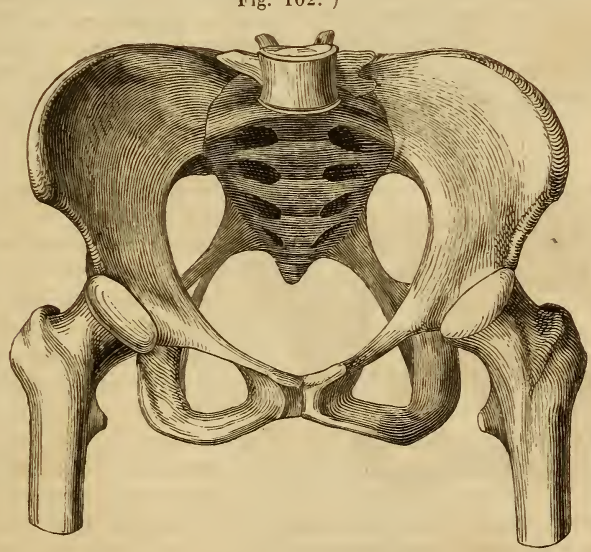
Die zweite Varietät des allgemein zu kleinen Beckens ist den Zwerginen eigenthümlich. Nach Nägele zeigen die Knochen in Bezug auf ihr Volumen, ihre Dicke, Stärke die Charaktere des kindlichen Beckens, während das Verhältniss der Durchmesser der einzelnen Beckenräume, so wie auch die Form des Schambogens und die Art der Verbindung der einzelnen Knochen jenen eines erwachsenen, geschlechtsreifen Weibes gleichkommen.

Im Allgemeinen muss bemerkt werden, dass bis jetzt kein Fall bekannt ist, wo die Verkürzung der einzelnen Durchmesser bei einem allgemein zu kleinen Becken viel mehr als 1″ betragen hätte.

b) Das allgemein zu weite Becken.

So wie bei den allgemein zu kleinen Becken muss man auch bei den allgemein zu grossen zwei Varietäten unterscheiden. Obgleich der Hauptcharakter dieser beiden Arten in einer relativ gleichmässigen Verlängerung sämmtlicher Durchmesser besteht, so sind sie doch in Beziehung auf die Stärke, die Festigkeit und die feineren Umrisse der Knochen deutlich von einander zu unterscheiden.

Fig. 102.*)



Hatte nämlich das ganze Skelett eine übermässige Entwicklung erfahren, zeigt das betreffende Individuum einen riesenhaften Wuchs, so zeichnet sich auch das Becken, abgesehen von seiner aussergewöhnlichen Grösse, durch

*) Fig. 102. Allgemein zu weites Becken: Aeussere Conjugata = 8″, Conjugata = 5″ 3‴, Querdurchmesser des Eingangs 5″ 6‴, die beiden schrägen Durchmesser = 5″ 2‴. Querdurchmesser des Ausgangs = 4″ 6‴.

die Stärke und Festigkeit der einzelnen Knochen, durch den scharfen Ausdruck aller Vorsprünge, Erhabenheiten etc. aus, ohne aber dabei seinen weiblichen Typus nur im Geringsten einzubüssen. Zeigt hingegen das übrige Knochengerüste keine abnorme Steigerung seines Wachsthums, ist diese einzig und allein auf das Becken beschränkt, so erscheinen in der Regel die Knochen etwas dünner, weniger fest und compakt, als im ersteren Falle; ihre Leisten, Kämme, die Insertionsstellen der Muskeln u. s. w. sind weniger scharf markirt, so dass man schon hieraus zu erkennen im Stande ist, wie das Becken in einem gewissen Missverhältnisse mit dem übrigen Skelette gestanden.

Eines der grössten derartigen Becken beschreibt de la Saurette; es betrug die Conjugata $5\frac{1}{2}''$, der quere Durchmesser $6\frac{1}{2}''$, die beiden schiefen Durchmesser des Eingangs $6\frac{1}{4}''$, während der Querdurchmesser des Beckenausgangs $5\frac{1}{2}''$ zeigte. Geringere Grade dieser allgemeinen Vergrösserung kommen nicht selten zur Beobachtung.

2. Partielle Erweiterungen und Verengerungen des Beckens, als Entwicklungsfehler.

Nicht selten kommen Becken zur Beobachtung, an welchen ohne nachweisbare Knochenkrankheit einzelne Aperturen erweitert erscheinen, während die anderen entweder ihre normale Räumlichkeit beibehalten oder selbst auch verengert vorgefunden werden. Es lassen sich diese Beckenanomalieen in folgende Gruppen bringen:

1. Der Beckeneingang erfährt eine sichtliche Erweiterung, während der untere Abschnitt der Beckenhöhle und der Ausgang ihre gewöhnlichen Dimensionen beibehalten. In der Regel ist es die Conjugata, welche die beträchtlichste Verlängerung zeigt, wesshalb der Eingang auch häufig die gerad-elliptische Form darbietet (weittrichterförmige Becken).
2. Der Beckeneingang erscheint erweitert, der untere Theil der Höhle und der Ausgang verengert, so dass die Höhle die Gestalt eines oben relativ weiten, unten engen Trichters annimmt.
3. Der Beckeneingang zeigt die normalen Dimensionen, der Ausgang ist beträchtlich enger (engtrichterförmige Becken).
4. Der Eingang ist, am häufigsten in der Richtung der Conjugata, verengt, der Ausgang bietet die normalen Dimensionen.
5. Der Eingang ist normal, der Ausgang weiter als gewöhnlich und
6. der erstere erscheint merklich verengert, letzterer erweitert, welche zwei letztgenannten Beckenformen passend als umgekehrt trichterförmig bezeichnet werden können.

Die Genese aller dieser Beckenanomalieen ist bis jetzt nicht ermittelt. Man bemühte sich zwar nachzuweisen, dass sie durch äussere, in der Entwicklungsperiode auf das Becken einwirkende Schädlichkeiten hervorgerufen werden, so z. B. durch das Tragen schwerer, auf die Kreuzgegend drückender Lasten, durch das lange fortgesetzte Sitzen mit übereinander geschlagenen Beinen u. s. w. Wenn es aber auch zuweilen gelingt, die stattgehabte Einwirkung einer solchen Schädlichkeit zu ermitteln, so kommen doch gegentheilig sehr viele Fälle zur Beobachtung, wo durchaus keine derartige äussere Ursache nachgewiesen oder auch nur mit Wahrscheinlichkeit vermuthet werden kann; so dass man, den bisherigen Erfahrungen zu Folge, wohl zu dem

Schlusse gelangen muss, dass diese, blos auf die räumlichen Verhältnisse sich beschränkenden Beckenfehler in einer, durch innere, uns unbekannte Ursachen bedingten Entwicklungsanomalie begründet sind.

Am häufigsten kömmt der sub 4 angeführte Formfehler zur Beobachtung, seltener ist schon der zuerst namhaft gemachte und als die seltensten sind die sub 5 und 6 beschriebenen anzusehen.

3. Die angeborne Synostose.

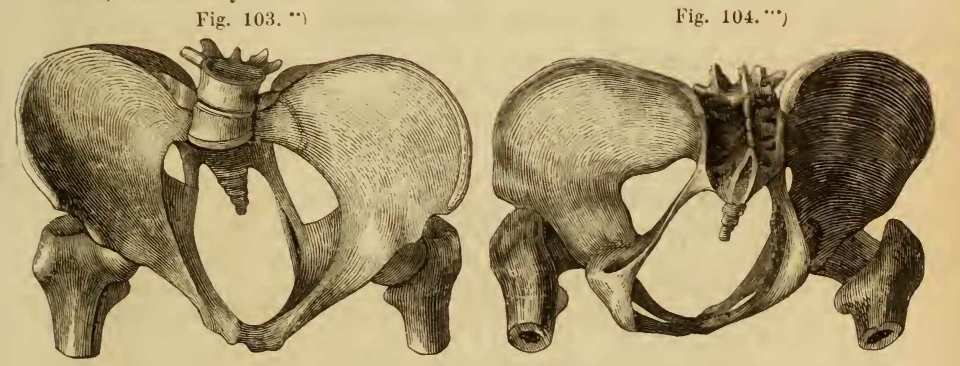
a) Das schräg verengte Becken.

Die dieser Gattung deformer Becken eigenthümlichen Charaktere sind nach Nägele *) folgende:

1. Gänzliche Verschmelzung des Kreuzbeins mit einem Hüftbeine.

2. Verkrümmung oder mangelhafte Ausbildung der seitlichen Hälfte des Kreuzbeins und geringe Weite der *Foramina sacralia anteriora* an der Seite, wo die Synostose sich befindet.

Fig. 103. **) Fig. 104. ***)



3. An derselben Seite geringere Breite des ungenannten Beines und geringere Weite seiner *Incisura ischiadica;* endlich geringere Höhe des hinteren Abschnittes der inneren Fläche des verschmolzenen Hüftbeines im Vergleiche mit dem anderen oder einem anderen normalen Hüftbeine.

4. Das Kreuzbein erscheint gegen die Seite der Synostose hingeschoben und dieser Seite ist auch seine vordere Fläche mehr oder weniger zugekehrt, während die Schoossbeinfuge nach der entgegengesetzten Seite hingedrängt ist; es steht demnach die Symphyse dem Promontorium nicht gerade, sondern schräg gegenüber.

5. An der Seite, wo sich die Synostose befindet, ist die innere Fläche der Seitenwand und der seitlichen Hälfte der vorderen Wand des Beckens weniger ausgehöhlt oder flacher, als am normalen Becken.

6. Die andere Seitenhälfte des Beckens weicht insoferne von der Norm ab, dass eine Linie an dieser Seite von der Mitte des Promontoriums aus, längs der *Linea innominata ossis ilium* und längs dem *Pecten ossis pubis*

---

*) Nägele, C. Das schräg verengte Becken, S. 7.

**) Fig. 103. Schräg verengtes Becken aus der anatomischen Sammlung der Universität Würzburg: vordere obere Ansicht.

***) Fig. 104. Dasselbe, hintere untere Ansicht; beide Abbildungen in $\frac{1}{4}$ der natürlichen Grösse.

bis zur Schambeinfuge hingezogen, an ihrer hinteren Hälfte schwächer, an der vorderen aber stärker gebogen ist, als am normalen Becken.

7. Es ist daher:

a) Das Becken schräg, d. h. in jener Richtung verengt, welche sich mit derjenigen kreuzt, in welcher die Synostose dem Acetabulum der andern

Fig. 105. *)

Fig. 106. *)

Seite gegenübersteht, während es in dieser Richtung, nämlich von der Synostose zu dem ihr gegenüberstehenden Acetabulum nicht verengt oder selbst — bei einem höheren Grade der Verschiebung — weiter als gewöhnlich ist. Der Beckeneingang ist somit einem schräg liegenden Ovale ähnlich, wesshalb dieses Becken auch die Benennung: schräg ovales Becken *(Pelvis oblique ovata)* erhalten hat.

b) Die Entfernung zwischen dem Promontorium und der Gegend über dem einen oder dem anderen Acetabulum, so wie der Abstand der Spitze des Kreuzbeins von dem Stachel des einen oder des anderen Sitzbeines ist an der Seite, wo die Synostose statt hat, geringer als an der anderen.

c) Die Entfernung zwischen dem *Tuber ischii* derjenigen Seite, an welcher sich die Synostose befindet, und dem hinteren oberen Darmbeinstachel der anderen Seite, so wie jene zwischen dem Dornfortsatze des letzten Lendenwirbels und der *Spina anterior superior ossis ilium* der verschmolzenen Seite sind kleiner, als dieselben Dimensionen der anderen Seite.

d) Der Abstand des unteren Randes der *Symphysis pubis* von der *Spina posterior superior ossis ilium* der verschmolzenen Seite ist grösser, als die Entfernung zwischen jenem Punkte und der *Spina posterior superior ossis ilium* der anderen Seite.

e) Die Wände der Beckenhöhle convergiren einigermaassen nach unten in schräger Richtung und der Schambogen ist mehr oder weniger verengt und nähert sich daher der Form des männlichen.

8. Das Acetabulum ist an der abgeflachten Seite mehr als am normalen Becken nach Vorne, an der andern aber fast vollkommen nach Aussen gerichtet.

9. Die Lendenwirbelsäule ist an allen bis jetzt beschriebenen Exemplaren mit der vorderen Fläche ihrer Wirbel der verschmolzenen Beckenhälfte zugekehrt.

Das ganze Becken macht nach Nägele auf den ersten Blick den Eindruck, als ob es wie durch einen von Aussen auf die eine seitliche Hälfte der vorderen Beckenwand um die Pfannengegend in schräger Richtung und von unten nach oben ange-

*) Fig. 105 und 106. Schräg verengtes Becken aus der Sammlung der geburtshilflichen Klinik in Würzburg (im $\frac{1}{4}$ der natürlichen Grösse).

brachten Druck verschoben worden wäre, indem zugleich die andere Hälfte an ihrer hinteren Wand von Aussen nach Innen gedrückt erscheint.

Die Stärke, Grösse, Festigkeit, Textur etc. der Beckenknochen ist jene, wie sie ganz gesunden, jungen Personen eigen ist; sogar die Knochensubstanz der durchsägten Synostose zeigte sich bei einer von Moleschott vorgenommenen microscopischen Untersuchung vollkommen normal. An keinem der bis jetzt bekannt gewordenen derartigen Becken sind Spuren von Rhachitis, Osteomalacie etc. nachweisbar; auch ergab die Anamnese durchaus nichts, was zur Annahme der besagten Anomalieen hätte berechtigen können.

Was nun die Entstehungsweise dieser Beckendeformität anbelangt, so sind die Acten über diesen Gegenstand keineswegs geschlossen. Während es Nägele für das Wahrscheinlichste hält, dass die Deformität weder von äusseren Veranlassungen, noch von inneren krankhaften Zuständen, sondern von einer ursprünglichen Bildungsabweichung herrühre, — eine Ansicht, welcher Tiedemann, Vrolik, Rokitansky, Moleschott, Walther u. A. beitraten — glaubten Stein, Martin, Danyau, Rosshirt u. A. annehmen zu müssen, dass diese Beckenanomalie einem entzündlichen Processe ihre Entstehung verdanke. Henle hält beide Ansichten für haltbar; doch soll die angeborne Synostose die häufiger vorkommende Form sein. Kilian spricht sich dahin aus, dass ursprünglich ein Bildungsfehler des Heiligenbeins stattgefunden und dass dieser, im späteren Verlaufe des Lebens, zu krankhafter Reaction in der Gelenkverbindung u. s. w. Veranlassung gegeben und erst nach längerem Zeitraume die merkwürdige Deformität zu Stande gebracht hat. — Alle diese verschiedenen Meinungen sucht Hohl in seiner meisterhaften, mit dem grössten Fleisse und gediegener Sachkenntniss gearbeiteten Schrift *) dahin zu vereinigen, dass es

1. angeborne, schräg-ovale Becken gibt, entstanden durch gänzlich gehemmte Bildung oder mangelhafte Entwicklung der Knochenkerne für die Flügel des Kreuzbeins auf einer Seite ohne und mit hinzugekommener, jedoch nicht durch Entzündung entstandener Verwachsung der Hüftkreuzbeinfuge;
2. dass es schräg-ovale Becken gibt, deren Entstehung in die erste Kindheit fällt und bedingt ist durch eine mangelhafte Entwicklung und Bildung der Flügel selbst, in Folge gleicher Ursachen, wie im Fötusleben oder in Folge innerer Krankheiten, z. B. Rhachitis, Scrophulosis, Atrophie ohne und mit hinzugekommener, jedoch nicht durch Entzündung entstandener Verwachsung der Hüftkreuzbeinfuge, und
3. dass es angeborne oder in der ersten Kindheit entstandene schräg-ovale Becken gibt mit hinzugekommener und durch Entzündung entstandener Verwachsung der Hüftkreuzbeinfuge.

Sollen endlich wir die uns eigene Ansicht über die Genese der in Rede stehenden Beckenform aussprechen, so können wir nicht umhin, zu bemerken, dass wir an den uns bis jetzt zu Gesicht gekommenen acht Exemplaren von mit Synostose des Kreuz- und Hüftbeins verbundenen schrägen Becken auch nicht in einem Falle unzweideutige Spuren einer vorausgegangenen Entzündung wahrnehmen konnten. Speciell aber müssen wir hervorheben, dass wir Gelegenheit hatten, das von Rosshirt in seinem Lehrbuche erwähnte

*) Zur Pathologie des Beckens, Leipzig 1852.

Becken zu sehen, welches nach seiner Ansicht ein schlagender Beweis für den entzündlichen Ursprung fraglicher Beckenanomalie abgeben soll; wir fanden jedoch daran nichts weiter, als ein zufälliges Auftreten einer Periostitis des linken Oberschenkels und einer wahrscheinlich coxalgischen Verrenkung im linken Hüftgelenke bei einem Individuum, welches an einer bereits früher dagewesenen Synostose der rechten Kreuzdarmbeinverbindung litt, in deren nächster Umgebung auch nicht die geringste Spur einer vorausgegangenen entzündlichen Affection zu entdecken ist.

Daraus möge man aber nicht den Schluss ziehen, dass wir die Möglichkeit dieser letztgenannten Entstehungsweise gänzlich in Abrede stellen; nur haben wir uns nicht durch Autopsie von ihrem wirklichen Vorkommen überzeugt. So gerne wir in der Folge zu einem Widerrufe bereit sind, so müssen wir bis jetzt bei der schon früher ausgesprochenen Ansicht beharren und, so weit unsere Erfahrungen gehen, in Uebereinstimmung mit Nägele, das schräg verengte Becken als das Resultat einer ursprünglichen Bildungsabweichung erklären, wofür uns folgende, ebenfalls schon von Nägele namhaft gemachte Gründe sprechen:

1. Die innige, vollständige Verschmelzung des Kreuzbeins mit dem Hüftbeine, sowohl in Beziehung auf die innere Structur der Knochen, als auf die äussere Beschaffenheit, so dass in der ganzen Umgebung der Synostose keine Spur einer etwa früher vorhanden gewesenen Trennung aufzufinden, diese Stelle vielmehr genau so beschaffen ist, wie jene, wo die drei Theile des Hüftbeines zusammengestossen sind.

2. Die mangelhafte Entwicklung einer Seitenhälfte des Kreuz- und Hüftbeins und besonders der Umstand, dass die Parthie, wo die Verschmelzung des Kreuz- und Hüftbeins Statt hat, nicht so weit herabreicht, als die Synchondrose an der anderen Seite und am normal gebildeten Becken überhaupt.

3. Der Umstand, dass Synostosen mit consecutiven Deformitäten bekanntlich auch an anderen Knochen, z. B. am Schädel, als ursprüngliche Bildungshemmungen vorkommen.

4. Die auffallende Aehnlichkeit dieser Becken unter einander in allen wesentlichen Beziehungen. Endlich führt Nägele als

5. Beweisgrund für seine Ansicht noch den Umstand an, dass in keinem der ihm bekannten Fälle von vollkommener Synostose des Kreuz- und Hüftbeines pathologische Zustände oder äussere Einwirkungen nachweisbar waren, die Anlass zu dieser Deformität hätten geben können.

b) Das quer verengte Becken.

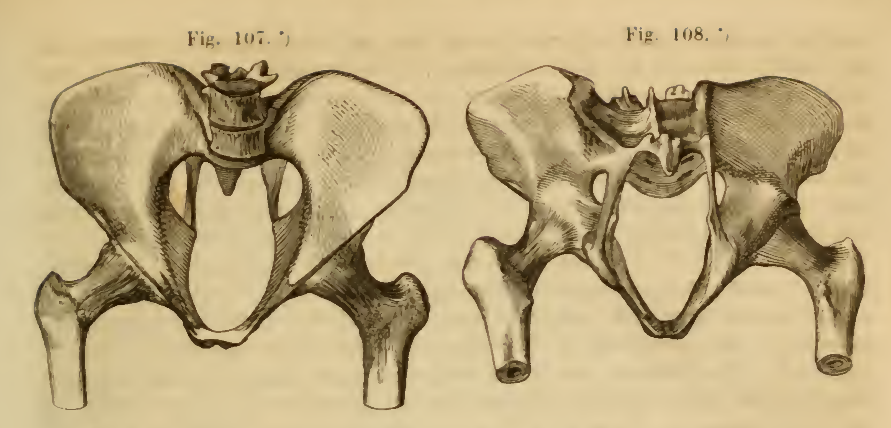
Diese erst in der neuesten Zeit durch Robert's *) und Kirchhoffer's **) Arbeiten bekannt gewordene Beckenanomalie charakterisirt sich dadurch:

1. Dass bei relativ die Norm überschreitendem Maasse fast aller geraden Durchmesser alle queren in einem solchen Grade verkürzt sind, dass das Becken zu den absolut zu engen gehört und sich durch seine Form dem Becken des menschlichen Fötus und der Säugethiere anreiht;

*) Robert, Beschreibung eines im höchsten Grade querverengten Beckens. Karlsruhe 1842.

**) Kirchhoffer's Abhandlung in der neuen Zeitschrift für Geburtskunde 1846. 19. Band, S. 305.

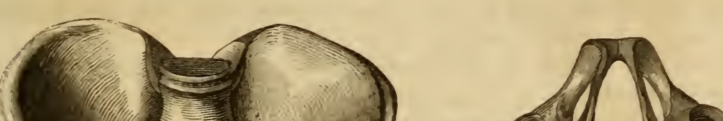
Fig. 107. *) Fig. 108. *)

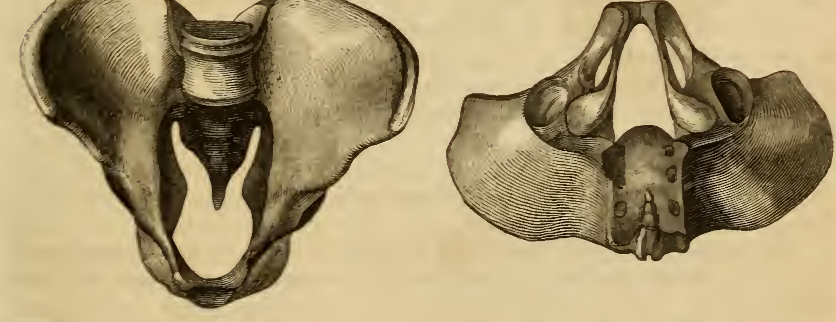


2. dass durch vollkommene Synostose beider Kreuzdarmbeinverbindungen das Kreuzbein mit beiden ungenannten Beinen zu einem einzigen Knochen verschmolzen ist und mit ihnen einen integrirten Knochenring darstellt, welcher nur an der Schambeinfuge nach vorne unterbrochen ist.

Auffallend auf den ersten Blick ist die besondere Form des Kreuzbeins; es fehlt ihm nämlich mehr oder weniger die eigenthümliche Gestalt einer umgekehrten Pyramide, indem seine Breite nicht von oben nach abwärts abnimmt, sondern sich am ersten wie am letzten falschen Wirbel gleich bleibt und sich dabei excessiv in die Länge entwickelt, so dass es die Form eines langen Viereckes gewinnt. Dabei ist dasselbe nicht gekrümmt, sondern verläuft von vorne und oben nach hinten und unten in fast gerader Linie; nur der letzte Wirbel neigt sich ein wenig nach vorne. Auch die seitliche Krümmung ist bis zu diesem Wirbel völlig verschwunden. Ferner treten die Körper aller Wirbel gegen die Seitentheile derselben so hervor,

Fig. 109. **) Fig. 110. **)





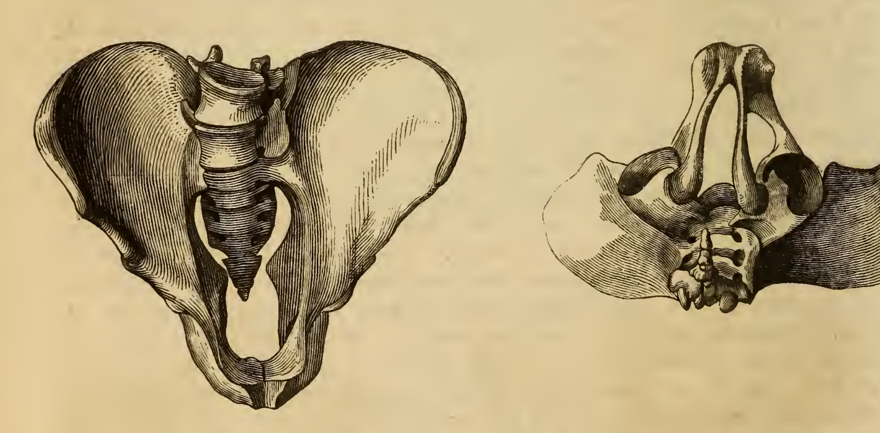
*) Fig. 107 und 108. Zwei Abbildungen eines quer verengten Beckens aus der Papier-maché-Fabrik von Guy ainé in Paris, eines bis jetzt in Deutschland nicht bekannt gemachten Exemplars. Aeussere Conjugata = $5\frac{1}{2}''$, Conjugata = $3\frac{1}{4}''$, Querdurchmesser = 3″, beide schräge Durchmesser des Eingangs = $3\frac{1}{2}''$, gerader Durchmesser des Ausgangs = 4″, Querdurchmesser desselben = 2″ 2‴. (Im $\frac{1}{4}$ natürlicher Grösse dargestellt).

**) Fig. 109 und 110. Das von Robert beschriebene, der Sammlung der Würzburger geburtshilflichen Klinik angehörende Exemplar, das erste bekannt gewordene quer verengte Becken.

dass die ganze vordere Fläche der Körper eine fortlaufende Convexität in die Höhle des kleinen Beckens bildet. Am deutlichsten findet sich diess am ersten und dritten Wirbel, weniger am zweiten; am vierten verschwindet die Convexität ganz und macht am fünften einer Concavität Platz. Auch die hintere Fläche des Kreuzbeins verläuft bis zum fünften Wirbel herab der Länge und Quere nach in einer geraden Linie. Die *Foramina sacralia* sind vorne und hinten nicht in die Quere, sondern in die Länge gestellt und nehmen in Bezug auf ihre Grösse von der dritten Oeffnung nach aufwärts ab. — Die Flügel des Kreuzbeins sind gar nicht vorhanden. Eine dünne Knochenlamelle begränzt die *Foramina sacralia* nach Aussen, die an der Verbindungsstelle mit den ungenannten Beinen innig mit diesen verschmolzen sind. Der obere, am normalen Kreuzbeine ohrförmig gebogene Theil der Seitenflächen des Kreuzbeins ist in der Verschmelzung mit den Darmbeinen untergegangen; ihr unterer Theil beginnt von der Hälfte des dritten Wirbels.

Die beiden ungenannten Beine sind vollkommen symmetrisch gebaut, nur auffallend hoch und unterscheiden sich vorzüglich durch ihren mehr gestreckten Verlauf (von hinten nach vorne) von normalen. Auch steigen dieselben steiler in die Höhe und haben daher eine merklich geringe Neigung.


Fig. 111. *) Fig. 112. *)



Die beiden Kreuzdarmbeinfugen sind so vollkommen verknöchert, dass alle drei Knochen wie aus einem Gusse gebildet zu sein scheinen. Aber nicht allein der Art, sondern auch dem Orte nach weicht diese Verbindung von der Norm ab. Das Kreuzbein ist nämlich tiefer zwischen die beiden Darmbeine hineingeschoben und müsste sich daher der Symphyse noch weit mehr genähert haben, wenn diese Annäherung nicht durch die grössere Streckung der Schambeine aufgehoben wäre. Die *Synostoses sacro-iliacae* liegen den Pfannen und dem vorderen Rande der Darmbeine näher und entfernter von dem hinteren Rande derselben, als die Synchondrosen des normalen Beckens von den genannten Punkten. Die Höhe der Synostose entspricht vollkommen jener der ohrförmigen Fläche eines normalen

*) Fig. 111 und 112. Das von Kirchdorffer beschriebene Becken, nach einem Gypsabgusse im $\frac{1}{4}$ der natürlichen Grösse gezeichnet.

Darmbeins; ihre Breite hingegen ist bedeutend geringer als am normalen Becken.

Die Folgen dieser grösseren Schmäle und des tieferen Einrückens des Kreuzbeins zwischen beide ungenannten Beine sind zunächst, dass die hinteren Enden der Darmbeinkämme weiter nach hinten rücken und sich auffallend einander nähern. Die hinter den Rändern des Kreuzbeins liegenden, sonst rauhen Tuberositäten der Darmbeine sind in die Breite vergrössert, glatt, von vorn nach hinten plan-convex; dagegen ist die *Fossa iliaca interna* und die *Incisura ischiadica* von vorne nach hinten beengt.

Durch die anomale Streckung des Kreuzbeins, verbunden mit der grösseren Inclination und dem weiteren Vorrücken desselben nach vorne, verliert das *Foramen ischiadicum* seine viereckige Form und gewinnt die eines gleichschenkeligen Dreiecks. — Die *Symphysis pubis* ist bei normaler Höhe breiter und dicker.

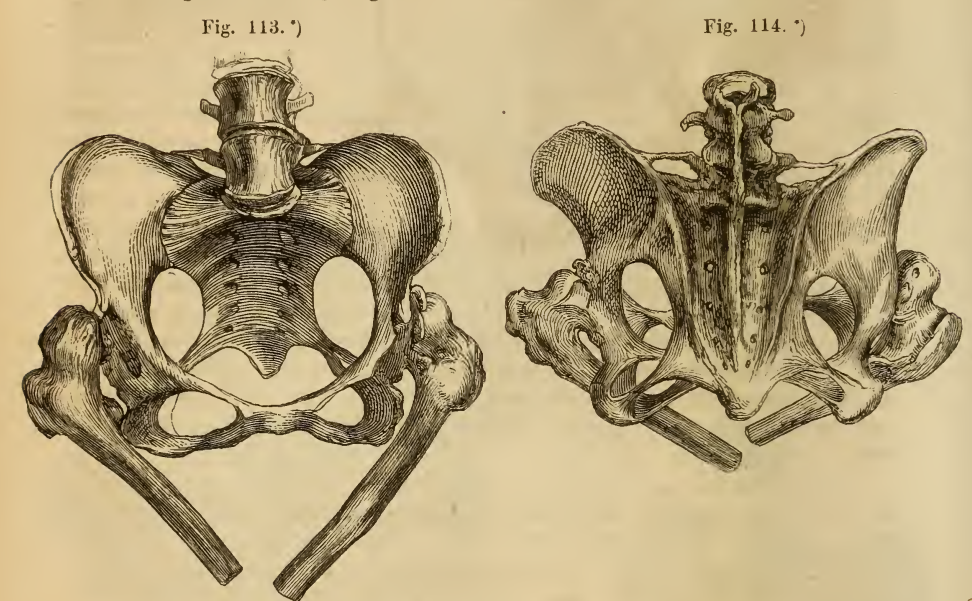
Die Form der Höhle des grossen Beckens ist nicht, wie am normalen Becken, eine ovale, sondern eine spitz-kartenherzförmige, bei der die *Symphysis* die Spitze, das *Promontorium* den tiefen Eindruck, die *Fossae iliacae* aber die zwei Herzhälften darstellen. Auf die Höhle des kleinen Beckens hat vorzüglich die seitliche Compression, die Streckung der ungenannten Beine und des Kreuzbeins influenzirt. Der Beckenkanal hat die Gestalt eines in die Länge gestellten langen Viereckes; seine Achse läuft auffallend gestreckt und krümmt sich am Ausgange plötzlich nach vorne; alle seine Querdurchmesser sind merklich verkürzt.

Gehen wir nun auf die Genese des in Rede stehenden Beckens zurück, so müssen wir unbedingt auch hier der Ansicht Derjenigen beitreten, welche einen primären Bildungsfehler supponiren. Schon der Umstand, dass das quer verengte Becken eine solche Analogie mit der verschmolzenen Hälfte des schräg verengten zeigt, dass es gleichsam aus zwei solchen Hälften zusammengesetzt erscheint, lässt annehmen, dass dieselbe Ursache, welche an dem schräg verengten Becken an einer Seite die Missbildung hervorgebracht hat, an diesem Becken an beiden Seiten gewirkt habe. Es liessen sich für diese Behauptung alle die Gründe wiederholen, welche wir beim schräg verengten Becken zu Gunsten der Ansicht Nägele's anführten; wir begnügen uns aber, um Wiederholungen zu vermeiden, damit, dass wir auf das völlige Fehlen der Flügel des Kreuzbeins aufmerksam machen, was sich doch gewiss mit Robert und Unna viel einfacher durch das Nichtvorhandensein der normal für die Seitenstücke der oberen Kreuzwirbel bestimmten Knochenkerne, als durch die Voraussetzung der von Einigen vertheidigten Entzündung erklären lässt. Nicht umhin können wir ferner, hinzuweisen auf die grosse Aehnlichkeit dieses Beckens mit jenem des Fötus und des neugebornen Kindes. Betrachtet man eines dieser letzteren, so glaubt man wirklich, mit Ausnahme der erwähnten Synostose, ein querverengtes Becken im Kleinen vor sich zu sehen. An einen rhachitischen oder osteomalacischen Ursprung dieser Beckendeformität ist, abgesehen davon, dass derselben die eigentlichen chrakteristischen Atribute der rhachitischen oder osteomalacischen Beckenform abgehen, schon desshalb nicht zu denken, weil sich durch diese Processe der Mangel der Kreuzbeinflügel, die Synostose zwischen Kreuz- und Darmbein nicht erklären liesse und endlich die physikalische Beschaffenheit der Knochen selbst jeden Gedanken an eine vorausgegangene Knochenerweichung ausschliesst.

4. Die angebornen Verrenkungen im Hüftgelenke.

Diese üben ihren schädlichen Einfluss auf die Gestalt des Beckens durch eine Verengerung des oberen Beckens und des Beckeneingangs in der Richtung des Querdurchmessers und durch eine Erweiterung des Ausganges in derselben Direction.

Fig. 113.*) Fig. 114.*)

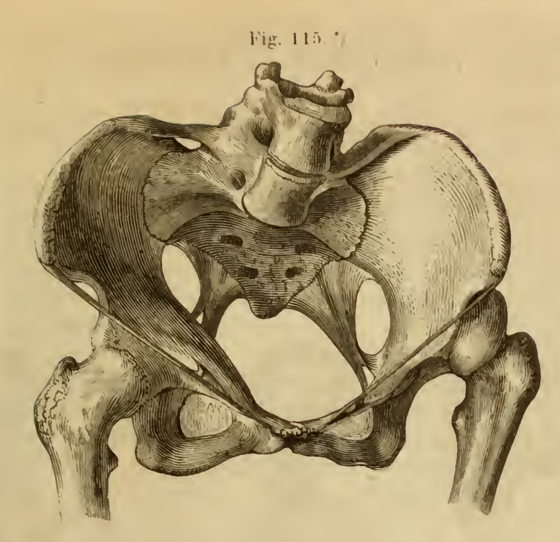


Sind nämlich beide Schenkelköpfe aus ihren Pfannen nach aussen und oben ausgewichen, so üben sie beim Gehen, Stehen u. s. w. einen beträchtlichen Druck auf die äussere Fläche der Darmbeine, so dass diese letzteren nach einwärts gedrängt werden und zuweilen eine vollkommen verticale Stellung einnehmen. Diese Compression des Beckens von beiden Seiten bedingt eine Streckung und Verlängerung der zusammengedrückten Knochen nach vorne und so eine der Verkürzung des queren proportionale Verlängerung des geraden Durchmessers.

Am Beckenausgange findet man die den oben erwähnten gerade entgegengesetzten Veränderungen. Die nach oben, hinten und aussen luxirten Schenkelköpfe zerren nämlich beträchtlich die vom Sitzbeine und dessen Umgebung zum obersten Theil des Femur verlaufenden Muskeln (die *Mm. gemelli, obturator internus* etc.) und drängen so das Sitzbein nach aussen; dieselbe Wirkung äussern die untersten Fasern des *M. obturator externus*, die Adductoren und der innerste Theil der Gelenkkapsel auf die Schambeine. Durch das weitere Voneinandertreten der Sitz- und Schambeine werden die

---

*) Fig. 113 und 114. Zwei Ansichten eines Beckens mit angeborner Luxation in beiden Hüftgelenken. — Conjugata = 4″, der quere Durchmesser = 4″ 6‴, die beiden schrägen = 4″ 6‴; der gerade des Ausgangs = 3″ 4‴, der quere = 5″ 2‴. (Abbildung eines der geburtshilflichen Klinik zu Würzburg gehörigen Exemplars im $\frac{1}{4}$ natürlicher Grösse.)


Fig. 115. *)

Lig. sacro-ischiadica nothwendig stärker gespannt, bedingen so eine beträchtlichere Krümmung der unteren Hälfte des Kreuzbeins nach vorne und in Folge dessen eine Verkürzung des geraden Durchmessers des Beckenausganges.

Wie es sich von selbst versteht, kann das Becken bei den erwähnten Veränderungen dadurch an der Symmetrie seiner beiden Hälften verlieren, dass die Luxation nicht auf beiden Seiten einen gleich hohen Grad erreicht hat und ganz asymmetrisch wird das Becken, wenn sich dieselbe nur auf einer Seite vorfindet, in welchem Falle die obenerwähnten Veränderungen auch nur auf einer Seite ausgesprochen sein werden.

B. Beckenanomalieen, bedingt durch Hyperostose und Atrophie.

1. Hyperostose.

Diese ist entweder eine allgemeine oder blos auf einzelne kleine Stellen eines oder mehrerer Beckenknochen beschränkt.

a) Allgemeine Hyperostose des Beckens.

Diese ist:

1. eine äussere, wobei sämmtliche Beckenknochen bei sonst normalem Gefüge und Dichtigkeitsgrade eine mehr oder weniger ausgesprochene Volums- und Gewichtszunahme zeigen, so dass sie dicker, breiter und schwerer erscheinen. Diese äussere Hyperostose bedingt, wenn sie einen gewissen Grad überschreitet, zuweilen eine Beengung des inneren Beckenraumes, welche nachtheilige Folgen für das Geburtsgeschäft nach sich ziehen kann. Uebrigens ist sie ziemlich selten und wird meist nur dann beobachtet, wenn die Hyperostose über das ganze Knochengerüst verbreitet ist.

*) Fig. 115. Beckendeformität, bedingt durch eine angeborne Luxation im linken Hüftgelenke, gezeichnet im $\frac{1}{4}$ natürlicher Grösse nach einem Exemplar aus der Papiermaché-Fabrik von Guy ainé. — Aeussere Conjugata = 5″ 9‴, Conjugata = 3″ 7‴, Querdurchmesser des Eingangs = 5″, rechter schräger Durchmesser = 5″, linker schräger = 4″; gerader des Ausgangs = 3″ 2‴, querer = 4″ 3‴, die Höhe vom rechten *Tuber ischii* zum oberen vorderen Darmbeinstachel derselben Seite = 5″ 9‴, dieselbe Distanz auf der linken Seite = 5″ 3‴.

2. Die innere Hyperostose, welche gewöhnlich in Combination mit der ersteren auftritt, verleiht dem Knochen eine noch auffallendere Härte, Festigkeit und Gewichtszunahme, weil durch sie der Ansatz neuer Knochensubstanz nicht so, wie bei der ersteren, nur an der Peripherie und unter die Beinhaut, sondern auch in das Innere und in die mehr spongiösen Stellen der Knochen stattfindet.

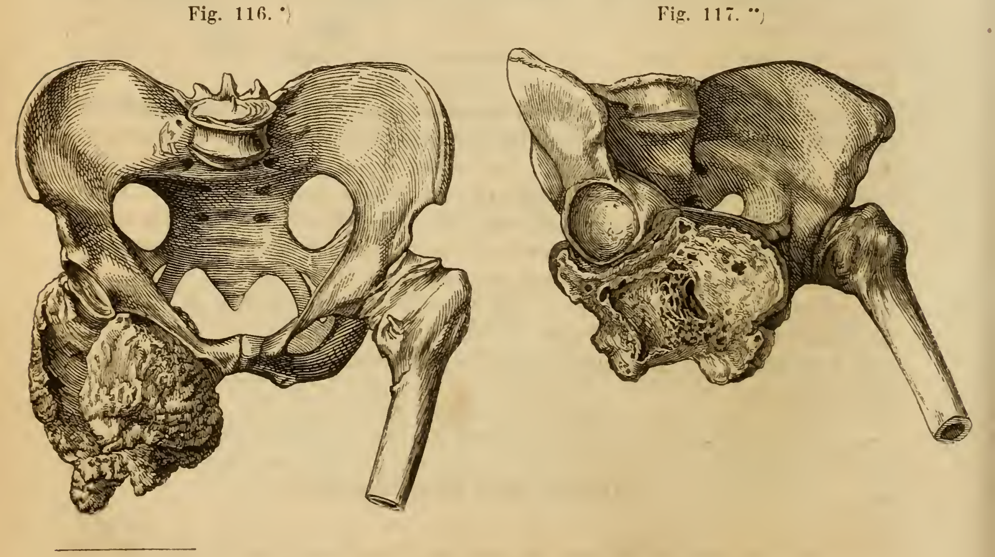
Diese beiden Arten der Hyperostose können entweder ganz ohne irgend vorausgegangene Textur-Erkrankung der betreffenden Knochen auftreten, wo auch diese ausser den oben angegebenen Veränderungen keine andere Abweichung von der Norm zeigen — oder sie sind die Folge eines vorausgegangenen Entzündungsprocesses, in welchem Falle die Hyperostose gewöhnlich blos auf einzelne Knochen, ja selbst auf einzelne Knochenstücke beschränkt ist und diesen dann eine ungleichförmige, rauhe, rissige, oft poröse Oberfläche verleiht. — Liegt der Hyperostose eine verlaufene Erweichung und Lockerung des Knochens zu Grunde, so erscheint sie als consecutive Sclerose, von welcher noch weiter unten die Rede sein soll.

Viel häufiger als diese allgemeine wird am Becken die partielle Hyperostose beobachtet; sie erscheint zunächst als:

b) Beckenexostose.

Schon Nägele hat darauf aufmerksam gemacht, dass das Vorkommen von Exostosen der Beckenknochen viel seltener ist, als man im Allgemeinen angenommen hat und seine Behauptung findet in den engen Gränzen, welche

Fig. 116. *) Fig. 117. **)



*) Fig. 116. Ein sonst regelmässig gebautes Becken mit einer mehr als Kindskopfgrossen, an der äusseren Fläche des rechten Sitzbeins aufsitzenden, schwammigen Exostose, welche durch das rechte eiförmige Loch in die Höhle des kleinen Beckens hineinragt. (Aus der der anatomischen Lehranstalt zu Würzburg gehörigen Sammlung.)

**) Fig. 117. Seitliche Ansicht desselben Beckens mit einem vertikalen Durchschnitte der Exostose.

Rokitansky für den Begriff einer Exostose aufstellte, ihre volle Bestätigung. Bei etwa 20,000 Kreissenden, welche im Verlaufe von etwa 8 Jahren in der Prager Gebäranstalt behandelt wurden, kam kein einziger Fall zur Beobachtung, wo die Geburt durch eine Beckenexostose eine Störung erlitten hätte.

Im Allgemeinen kommen auch am Becken zweierlei Arten der Exostosen vor, die compacte nämlich und die schwammige.

Ein sehr schönes Exemplar eines mit einer Unzahl compacter, pilzähnlich aufsitzender, gleichsam aufgeleimter, glatter, erbsen- bis bohnengrosser Exostosen besetzten Beckens wird im Prager pathologisch-anatomischen Museum aufbewahrt. Der Knochen selbst ist in geringem Grade sclerosirt, die Dimensionen des Beckens aber sind normal. Besonders interessant war eine brückenförmig vom Kreuzbeine über die rechte *Synchondrosis sacroiliaca* zum rechten Darmbeine gespannte, etwa 1″ lange, 3‴ breite Exostose, welche während der mittelst der Zange beendeten Entbindung abgebrochen wurde. Leider wurden die übrigen Theile des Skelettes nicht untersucht, so dass es ungewiss blieb, ob sich diese ungewöhnliche Exostosenbildung noch über das Becken weiter hinaus erstreckte.

Immer ist die compacte Exostose auffallend hart, oft viel härter, als der Knochen, auf welchem sie aufsitzt, so dass sie selbst der Dichtigkeit des Elfenbeins nahe kömmt; ihre Grösse variirt zwischen der eines Hirsenkornes und jener einer Haselnuss, nur selten überschreitet sie diess letztere Volumen; sie bildet meist einen plan-convexen Knoten; zuweilen ist ihr Stiel so verengt, dass sie, wie an dem obenerwähnten Präparate, die Gestalt eines Pilzes annimmt; ihre Oberfläche ist stets glatt, die Farbe gelblich oder selbst glänzend weiss.

Nur in den seltensten Fällen lässt sich ihre Entstehungsursache annähernd bestimmen; denn gewiss ermangelt die ältere Ansicht, welche den Exostosen stets dyscrasische und insbesondere syphilitische Processe zu Grunde legte, in den meisten Fällen jedes haltbaren Beweises.

Ein bei Weitem beträchtlicheres Volumen erlangt zuweilen die schwammige Exostose, welche einen mehr weniger flach-convexen oder kugeligen Tumor darstellt. Ihre Textur ist meist locker, porös, obgleich auch Fälle vorliegen, wo sie entweder theilweise oder selbst ganz sclerosirte. Wenn sich während dieses Verdichtungsprocesses eine neuerliche Osteoporose einstellt, so erlangt der Tumor zuweilen eine bedeutende Grösse, obgleich sich nicht alle hieher gezählten derartigen Präparate bei genauerer Prüfung als Exostosen herausstellen dürften; der Tumor kann die Räume des Beckens in hohem Grade beeinträchtigen.

Die Aetiologie der schwammigen Exostose ist ebenso dunkel wie jene der compacten.

2. Atrophie der Beckenknochen.

Diese ist gewöhnlich nur auf einzelne Knochenabschnitte oder auf die eine Beckenhälfte beschränkt und immer die Folge des Nichtgebrauches der entsprechenden unteren Extremität. Man beobachtet sie bei hochgradigen, durch Coxalgie, Luxationen, Contracturen, Anchylosen, schlecht geheilten Fracturen, Lähmungen u. s. w. bedingten Verkürzungen der unteren Extremität.


Fig. 118. *)

Da jedoch von dem Einflusse solcher Verkürzungen auf die Gestalt des Beckens weiter unten noch ausführlich die Rede sein soll, so begnügen wir uns, hier blos zu erwähnen, dass das Becken auf der Seite des atrophischen Knochens constant an Weite gewinnt, dass der Beckeneingang durch die Verflachung der ungenannten Linie in seinem Querdurchmesser erweitert wird. Dabei nimmt das Darmbein der erkrankten Seite eine mehr verticale Stellung an, so dass sein vorderer oberer Stachel der Symphyse näher steht, als jener der anderen Seite. Der Beckenausgang findet sich entweder erweitert oder verengert, je nachdem die verkürzte Extremität noch gebraucht wird oder nicht. Bei der Betrachtung des coxalgischen Beckens werden wir noch näher auf diese Veränderungen eingehen.

C. Beckenanomalieen, bedingt durch entzündliche Processe.

1. Osteitis.

Die Entzündung der Beckenknochen ist am häufigsten tuberculöser Natur und befällt dann gewöhnlich zuerst das Hüftgelenk (Coxalgie), um welches herum sie in weiterer oder geringerer Ausdehnung ihr Exsudat setzt, welches hierauf entweder sclerosirt oder das sogleich zu beschreibende Osteophyt bildet oder endlich durch Schmelzung des Knochengewebes zur Caries führt. Alle diese Ausgänge treten am deutlichsten an coxalgischen Becken in's Auge. Aber auch heftige, den Knochen treffende Verletzungen können zur Entzündung desselben Veranlassung geben, welche nicht selten mit Necrose endet. Da aber in diesen Fällen die Entzündung meist nur auf die äussere Fläche des Beckenringes beschränkt bleibt, so erleidet auch der innere Beckenraum nur selten eine Beeinträchtigung, wesshalb diese traumatischen Entzündungen für den Geburtshelfer im Allgemeinen von geringerem Interesse sind, als die dyscrasischen, welche wir oben erwähnten.

---

*) Fig. 118. Halbseitig atrophisches Becken eines 29jährigen, im Prager Krankenhause verstorbenen Mädchens, welches seit mehreren Jahren an einer Lähmung der linken unteren Extremität litt. — Aeussere Conjugata = 6″ 9‴, Conjugata = 4″ 6‴, die beiden schrägen Durchmesser des Eingangs 4″ 9‴, Querdurchmesser 4″ 9‴; gerader Durchmesser des Ausgangs 3″ 2‴, Querdurchmesser 3″ 3‴, Abstand der unteren Fläche des linken *Tuber ischii* von der *Spina anter: sup. oss. ilei syn.* = 5″ 6‴, dieselbe Distanz an der rechten Seite = 6″ 3‴; Dicke des linken Oberschenkelknochens = 7‴, die des rechten = 10‴. (Aus der Sammlung der pathologisch-anatomischen Anstalt zu Prag.)

2. Das Osteophyt

sahen wir am Becken in seiner splittrig-blättrigen Form und in der Gestalt von dorn- und griffelförmigen Auswüchsen am häufigsten an den Darm- und Sitzbeinen als Folge vorausgegangener entzündlicher Processe, unter welchen wieder die als Coxalgie beschriebene Entzündung des Hüftgelenkes obenan steht.



Fig. 119. *)

Die Osteophytenbildung ist oft über ziemlich weite Strecken der Beckenknochen ausgedehnt und kann hierdurch zu beträchtlichen Beengungen der verschiedenen Beckenräume Veranlassung geben. Sie wird viel häufiger beobachtet als die Exostosenbildung und unterscheidet sich von dieser zunächst durch ihre weitere Ausbreitung und durch die nachweisbaren Spuren einer in der Knochenrinde und im Periosteum verlaufenen Entzündung. Das Osteophyt wuchert auch am Becken am häufigsten und ausgesprochensten an gefässreichen Knochenstellen, daher in der Gegend der verschiedenen Verbindungen, an den Rauhigkeiten und Kämmen der Darmbeine, in der Nähe des Acetabulums; seltener findet man es an den Sitz- und Schambeinen, wesshalb durch seine Gegenwart öfter das obere als das untere Becken in seinen Dimensionen beeinträchtigt wird. In der Beckensammlung der Würzburger Gebäranstalt befinden sich einige Exemplare, an welchen die Osteophytenbildung an den vorderen Flächen der untersten Lendenwirbel und zum Theile auch am Promontorium stattfand, so dass durch letzteren Umstand der gerade Durchmesser des Beckeneingangs verkürzt erscheint. Dass diese Anomalie bis jetzt von keiner Seite die entsprechende Würdigung fand, mag wohl darin seinen Grund haben, dass man die Osteophyten für einfache Exostosen ansah, von welchen sie sich doch, wie wir schon oben bemerkten, genetisch unterscheiden.

3. Die erworbene Synostose

wurde an der Hüftkreuzbeinfuge, an der *Symphysis ossium pubis* und an der Verbindung des Kreuz- und Steissbeins beobachtet. Diese Synostosen sind nur äusserst selten vollkommen, sondern werden in der Regel durch Knochenbildungen (Osteophyten) hergestellt, welche brückenartig von einem

---

*) Fig. 119. Ein durch Knochenerweichung verbildetes Becken mit Osteophyten in der Umgebung der beiden Hüftgelenke, so wie auch am dritten Lendenwirbel. — Im $\frac{1}{4}$ natürlicher Grösse gezeichnet nach einem der Würzburger Entbindungsklinik gehörigen Becken.

Knochen zum andern streichen und so den Faserknorpel gleichsam abkapseln. „Sehr selten,“ sagt Rokitansky *), „ist es eine wahre Ver„schmelzung der Knochen von ihren Verbindungsflächen aus und von dieser „ist es nicht ausgemacht, ob dabei die Faserknorpel wirklich verknöchern „oder ob, was wahrscheinlicher ist, die Knochen durch eine an den Ver„bindungsflächen neu erzeugte Knochenmasse unter einander verwachsen, „wobei der Faserknorpel schwindet.“ — Einleuchtend ist es auch, dass diese Synostosen auf die Form des Beckens keinen so wesentlichen Einfluss nehmen, wie jene, die in einem ursprünglichen Bildungsfehler begründet sind.

4. Die gewaltsamen und durch den coxalgischen Process bedingten Luxationen im Hüftgelenke.

Da sich diese Luxationen gewöhnlich nur in einem Hüftgelenke vorfinden, so bedingen sie auch in der Regel eine auffallende Asymmetrie beider Beckenhälften. Diese ist einestheils die Folge der die ganze kranke Beckenhälfte befallenden Atrophie der Knochen, anderntheils ist sie begründet in der consecutiven Abweichung des Kreuzbeins und der Lendenwirbelsäule. Durch die Atrophie des ungenannten Beines der kranken Seite gewinnt der Beckeneingang an Ausdehnung und diese Raumvermehrung wird noch gesteigert durch die Verflachung der *Linea innominata*, an welcher die Winkel nächst der *Synchondrosis sacro-iliaca* und das *Tuberculum ileopectineum* mehr oder weniger verschwinden.

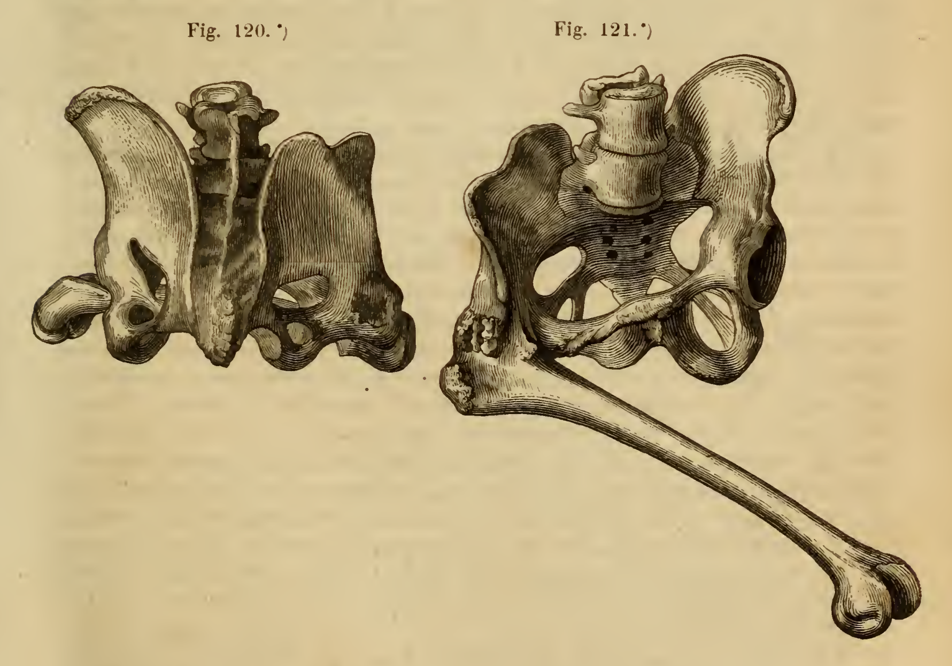
Wurde die luxirte Extremität noch gebraucht, so zerren die vom Sitzbeinhöcker entspringenden Rollmuskeln des Schenkels die Sitzbeine nach Aussen und bedingen so eine Erweiterung des Beckenausganges in der Richtung seines Querdurchmessers. (Vgl. Fig. 114.) Wurde aber die kranke Extremität zum Gehen und Stehen unbrauchbar, so erleidet der Beckenausgang die der eben erwähnten gerade entgegengesetzte Veränderung. Es wird nämlich der Sitzbeinhöcker durch die Atrophie der ganzen Beckenhälfte und durch die beinahe constante Haltung des unbrauchbaren Schenkels nach Innen so gegen das Steissbein gedrängt, dass der Querdurchmesser des Beckenausganges oft beträchtlich an Länge verliert. Trotzdem, dass das Darmbein der kranken Seite immer eine mehr verticale Richtung annimmt, ist doch die Neigung dieser Beckenhälfte beinahe immer vergrössert, wobei sich das Kreuzbein so um seine Achse dreht, dass der der luxirten Extremität zugekehrte Flügel etwas zurücktritt und die vordere Fläche des Kreuzbeins der kranken Pfanne zugekehrt wird. Diese Torsion des Kreuzbeins ruft eine compensirende Achsendrehung der Lendenwirbelsäule hervor, welche meist mit einer durch die stärkere Neigung der einen Beckenhälfte bedingten Lordose combinirt ist. Hiebei wird die vordere Fläche der Wirbelkörper der gesunden Beckenhälfte zugekehrt und eine nothwendige Folge hievon ist das stärkere Auffallen der Körperlast auf die gesunde Extremität, wodurch bei der noch vorhandenen Weichheit der Knochen die vordere seitliche Gegend nach innen und hinten gedrängt und so zu einer Verengerung des Beckens auf der früher gesunden Seite Veranlassung gegeben werden kann.

---

*) Rokitansky; H. d. path. Anat. B. II. S. 305.

Es stellen sich somit als die Charaktere eines Beckens, an welchem die Luxation nur in einem Hüftgelenke stattfand, folgende heraus: Atrophie sämmtlicher Knochen der erkrankten Beckenhälfte — verticale Stellung des Darmbeines — dabei stärkere Neigung dieser Seite — Torsion des Kreuzbeins mit seiner vorderen Fläche gegen die kranke Pfanne — compensirende Abweichung (Torsion und Lordose) der Lendenwirbelsäule gegen die gesunde Pfanne — Eingedrücktsein der früher gesunden Pfannengegend. — Der Beckeneingang ist wohl ursprünglich durch die Verflachung der ungenannten Linie an der kranken Beckenhälfte weiter, kann jedoch durch die consecutive Abweichung der Kreuz- und Lendenwirbelsäule und durch die Abflachung oder das Eingedrücktwerden der einen Pfannengegend verengt werden. Immer befällt dann die Verkürzung jenen schrägen Durchmesser, dessen hinteres Ende der Seite entspricht, an welcher sich die Luxation vorfindet. Zu bemerken ist aber, dass durch den coxalgischen Process auch jener schräge Durchmesser verkürzt erscheinen kann, dessen vorderes Ende der kranken Pfanne entspricht, was dann der Fall ist, wenn das ursprünglich gesetzte Exsudat eine weite Ausdehnung um die Pfanne herum gewinnt, sclerosirt oder zur Bildung von Osteophyten führt oder wenn endlich die Caries mit einer rauhen, mannigfaltige Buckeln und Vorsprünge zeigenden Knochennarbe heilt.

Fig. 120.*) Fig. 121.*)



*) Fig. 120 und 121. Zwei Abbildungen eines Beckens mit durch Coxalgie bedingter Ankylose des rechten Hüftgelenks und consecutiver Atrophie dieser Beckenhälfte. — Conjugata = 2″ 10‴, der quere Durchmesser 5″ 1‴, der rechte schräge = 3″ 7‴, der linke = 5″; der gerade Durchmesser des Ausgangs = 3″ 6‴, der quere = 3″ 9‴, die Entfernung der Spitze des Steissbeins vom rechten Sitzknorren = 2″, die vom linken = 3″, Entfernung des linken *Tuber ischii* vom linken, vorderen, oberen Darmbeinstachel = 6″ 6‴, dieselbe Distanz auf der rechten Seite = 5″ 6‴. — Aus der Sammlung der pathologisch-anatomischen Anstalt zu Prag.

Der Beckenausgang ist stets erweitert, wenn die luxirte Extremität noch gebraucht wurde, verengert, wenn diess nicht der Fall war.

Anders verhält es sich wieder, wenn der coxalgische Process in vollkommene Ankylose endet. „Hier artet,“ sagt Rokitansky, „die Verflachung „der *Linea arcuata* und des Pfannenbodens auf der kranken Seite zu einer „winkligen Erweiterung aus. In Folge dieses winkligen Herausgezogen- „werdens der Pfanne erhält das kranke Darmbein eine noch mehr senkrechte „Stellung und wird mehr nach vorwärts und gleichsam in die Beckenhöhle „hereingedrängt, während das entsprechende Sitzbein nach hinten gegen die „Kreuzbeinspitze tritt. Durch das Vortreten des Darmbeins der kranken „Seite erfährt das Kreuzbein eine solche Torsion, dass sich seine vordere „Fläche gegen die gesunde Pfannengegend wendet. Die Schambeinverbindung „hingegen wird in Folge jener Knickung am ankylosirten Gelenke nach der „coxalgischen Seite hineingedrückt.“ Die Form des Beckeneingangs ist somit schief und jener schräge Durchmesser verlängert, dessen vorderes Ende dem kranken Hüftgelenke entspricht. Noch gesteigert wird natürlich diese Asymmetrie, wenn die Gegend der gesunden Pfanne durch den Druck der Körperlast abgeplattet oder wohl gar eingedrückt wird.

Ist der coxalgische Process in beiden Hüftgelenken aufgetreten, behalten aber dabei die unteren Extremitäten einen gewissen Grad von Brauchbarkeit, so sind beide Beckenhälften mehr weniger gleichmässig atrophirt und alle Beckenräume erweitert, der Eingang durch die Verflachung der *Linea innominata*, die Beckenhöhle durch die Auswärtszerrung der Pfannen und der Ausgang durch die schon öfters berührte Wirkung der Rollmuskeln des Schenkels. Dabei wird das ganze Becken niedriger, erhält eine stärkere Neigung, welche eine compensirende Lordose der Lendenwirbel zur Folge hat.

D. Beckenabnormitäten, bedingt durch Erweichung der Knochen.

Bekanntlich hat man zwei Arten der Knochenerweichung unterschieden und die eine mit dem Namen der Rhachitis, die andere mit dem der *Osteomalacia adultorum* bezeichnet. Diese Eintheilung, welche von den grössten Autoritäten, so von Lobstein, Müller, Rokitansky u. A. beibehalten wurde, basirte man darauf, dass

1. die Rhachitis eine blos dem Kindes- und ersten Jugendalter eigenthümliche Krankheit darstellt, während die Osteomalacie (im engeren Sinne) nur dem höheren Greisenalter zukömmt und wenn sie in den Blüthenjahren auftritt, nur durch gewisse, tief in den Organismus eingreifende, sogenannte dyskrasische Zustände oder durch einige, ähnlich wirkende physiologische Vorgänge: Schwangerschaft und Wochenbett hervorgerufen wird.

2. Einen ferneren Unterschied dieser zwei Arten der Knochenerweichung glaubte man darin zu finden, dass die Rhachitis in der Mehrzahl der Fälle einen langsameren, das Leben minder bedrohenden Verlauf darbietet, die Osteomalacie hingegen gewöhnlich rascher und meist tödtlich verläuft.

3. Ferner fusste man bei oben gedachter Eintheilung auf den Umstand, dass die Reihenfolge, in welcher die einzelnen Abschnitte des Knochengerüstes von der Erweichung befallen werden, eine verschiedene ist, je nachdem der Process im Kindes- oder im späteren

Alter auftritt und wies darauf hin, dass bei der Rhachitis die Erweichung zuerst an den unteren Extremitäten kenntlich wird, sich von hier nach aufwärts auf das Becken und endlich auf die obere Körperhälfte ausbreitet, während die Osteomalacie vorzugsweise die Knochen des Rumpfes und unter diesen wieder jene der Wirbelsäule und des Beckens am meisten befällt.

4. Auch die physikalischen und chemischen Eigenschaften der Knochen wurden berücksichtigt und als Unterscheidungsmerkmale benützt. So wies man hin auf die constante Behinderung des Wachsthums rhachitischer Knochen in die Länge, welche sich besonders an der unteren Körperhälfte deutlich ausspricht, man hob die den Rhachitischen eigenthümliche Schädelform, das Missverhältniss zwischen dem übermässig grossen Schädel und dem in seiner Entwicklung weit zurückgebliebenen Rumpfe hervor; sämmtlich Eigenthümlichkeiten, welche dem osteomalacischen Skelette fehlen sollen. Ferner sah man in der rhachitischen Erweichung eine mit Verarmung des Knochens an mineralischen Bestandtheilen einherschreitende Osteoporose mit Aufblähung und hiedurch bedingter Volumszunahme des Knochens und gleichzeitigem Erguss einer blass gelbröthlichen Gallerte in die Kanäle, Zellen, Höhlen des Knochens, so wie auch unter das Periost; während die Texturveränderungen osteomalacischer Knochen in Osteoporose mit Atrophie, Tränkung des Knochens mit Fett und daneben in einer Reduction desselben auf seine knorpelige Grundlage bestehen; zugleich soll das durch Kochen gewonnene Extract sich different vom Chondrin und vom Knochenleime verhalten.

5. Endlich glaubte man auch nachweisen zu können, dass jede der beiden Arten der Knochenerweichung eine nur ihr eigenthümliche Form der Missstaltung des Beckens hervorruft. So vindicirte man für das rhachitische Becken eine grössere Flachheit der inneren Darmbeingruben, ein weites Voneinanderstehen der Hüftbeine und einen grösseren Abstand ihrer vorderen oberen Stacheln, eine geringere Concavität des Kreuzbeins, Verkürzung der Conjugata, dagegen ein Unverändertbleiben oder selbst Verlängerung des Querdurchmessers des Beckeneingangs, einen grösseren Abstand der Sitzbeinhöcker von einander, ein stärkeres Divergiren der Schenkel des Schambogens, sonach eine grössere Weite desselben und demzufolge, so wie wegen des Zurücktretens der Spitze des Steissbeins eine grössere Weite des Ausgangs, als am normalen Becken. —

Gegentheilig sollte die osteomalacische Beckendeformität auf den Beobachter den Eindruck machen, als wäre das ganze Becken durch einen auf seine beiden Pfannengegenden und das Kreuzbein einwirkenden Druck zusammengepresst worden; die Schambeine erscheinen über den eirunden Löchern eingedrückt, winklig geknickt und ihre vorderen Enden so einander genähert, dass sie sich beinahe berühren und so das schnabelförmige Vorspringen der Symphyse bedingen. Dabei sind die vorderen Enden der Darmbeine einander ungewöhnlich genähert, die Knochen selbst vielfach geknickt und rinnenförmig gebogen, die Darmbeinkämme häufig nach innen gestülpt und das Kreuzbein, meist an seinem unteren Umfange scharfwinklig geknickt. Nach dieser Beschreibung wären es somit zunächst die Querdurchmesser der verschiedenen Beckenräume, welche durch die osteomalacische Verkrümmung die namhafteste Verkürzung erleiden.

Wir wollen es keineswegs in Abrede stellen, dass sich die eben angeführten Unterschiede der Rhachitis und Osteomalacie in sehr vielen, ja

sogar in den meisten Fällen werden nachweisen lassen; nichtsdestoweniger fehlen einzelne derselben gewiss sehr häufig oder man findet die für den Rhachitismus vindicirten Eigenthümlichkeiten an Skeletten, welche unzweifelhaft durch einen, wie man zu sagen pflegt, osteomalacischen Process im engeren Sinne des Wortes verändert wurden. Nach vielfältigen, genauen Untersuchungen einer sehr grossen Anzahl von in Folge von Knochenerweichung verunstalteten Becken und nach sorgfältiger Analyse zahlreicher Krankengeschichten müssen wir uns der Ansicht Derjenigen anschliessen, welche die Rhachitis und Osteomalacie für ihrer Wesenheit nach identische Krankheiten halten, von welchen wir nur die Namen eines Boyer, Hunter, Betschler, Wallach und Hohl erwähnen. Insbesondere ist es der Letztgenannte, welcher in seiner oben citirten trefflichen Schrift die Unhaltbarkeit der Gründe nachweist, welche den Unterschied der Rhachitis und Osteomalacie, so wie ihres Einflusses auf die Beckenform auf das Ueberzeugendste nachweist.

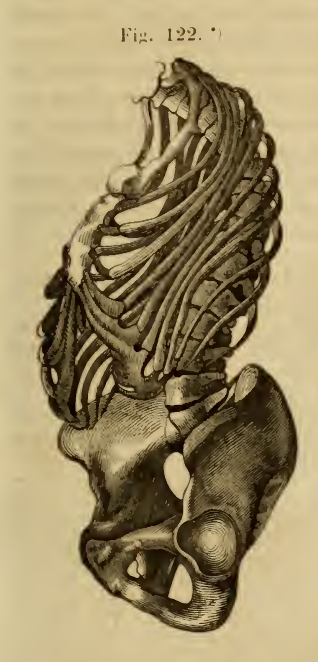
Uns erscheint eine solche Scheidung der Knochenerweichung in zwei wesentlich verschiedene Arten aus folgenden Gründen unzulässig:

1. gibt es kein Lebensalter, in welchem die Knochenerweichung nicht schon beobachtet worden wäre. Allerdings kömmt sie im Kindesalter, während der Schwangerschaft, im Wochenbett und im höheren Greisenalter am häufigsten vor; doch würde man sehr irren, wenn man behaupten wollte, dass es eine Lebenszeit gibt, die eine vollkommene Immunität für diese Krankheitsform bedingt. Wenn sie Kiwisch im 17ten, Schmidt im 22ten und wir einmal im 26ten Lebensjahre auftreten sahen, so wäre es, wollte man an dem oben angeführten ersten Unterscheidungsmerkmale festhalten, unmöglich zu entscheiden, ob der Process im concreten Falle ein rhachitischer oder ein osteomalacischer zu nennen gewesen wäre; denn die erwähnten Kranken befanden sich in einem Lebensalter, welches den Uebergang bildet von jenem, wo die sogenannte Rhachitis ausschliessend vorkommen soll, zu jenem, in welchem die Knochenerweichung der allgemeinen Auffassungsweise zu Folge, exclusiv als Osteomalacie bezeichnet wird. Die Zeit des Auftretens der Krankheit kann daher unmöglich als ein das Wesen derselben modificirendes Moment angesehen werden, wenn man nicht noch eine dritte Art der Knochenerweichung statuiren wollte, die ausserhalb der oben angeführten Lebensphasen zum Ausbruche kömmt. Es wäre aber auf diesen Punkt ein geringeres Gewicht zu legen, wenn man nur überhaupt während des Lebens oder nach dem Tode Erscheinungen nachweisen könnte, die eine stricte, stets durchführbare Unterscheidung der Rhachitis von der Osteomalacie zuliessen. Aber auch diess ist nicht der Fall; denn es sind

2. die Fälle gar nicht so selten, wo die im Kindesalter auftretende Knochenerweichung sehr schmerzhaft, rasch und in sehr kurzer Zeit tödtlich verläuft, während es gegentheilig durch zahlreiche Beobachtungen sicher gestellt ist, dass Individuen, die von der sogenannten *Osteomalacia adultorum* befallen wurden, Jahre lang daran zu leiden hatten, dass der Process häufig mehrjährige Stillstände macht, ja, dass er sogar zuweilen vollständig erlischt und die Kranken sich, mit Ausnahme mehr oder weniger hochgradiger Verbildungen des Knochengerüstes, wieder einer relativ guten Gesundheit erfreuen. Es hat daher auch das zweite, oben angeführte Unterscheidungsmerkmal der Rhachitis und Osteomalacie durchaus keine allgemeine Giltigkeit.

3. Auch die in dieser Beziehung so hoch angeschlagene Reihenfolge, in welcher die einzelnen Abschnitte des Skeletts erkranken, ist keineswegs constant; so ist uns eine namhafte Anzahl von Skeletten bekannt, welche an Rhachitis zu Grunde gegangenen Kindern angehörten und an welchen die unteren Extremitäten keine Abweichung von der Norm darboten, während die Wirbelsäule, die Rippen und das Becken die ausgesprochensten Deformitäten zeigten, wie es beistehende Abbildung des Skeletts des Rumpfes eines im siebenten Lebensjahre an Rhachitis gestorbenen Knaben versinnlicht. Sehr treffend äussert sich in dieser Beziehung Hohl **) wenn er sagt: „Wir müssen bemerken, dass „es hier von Bedeutung ist, in welchem „Alter der Körper von der Rhachitis befallen „wird, in welchem Grade die Krankheit „auftritt und von welcher Dauer sie ist. Dazu „kömmt, dass die Knochenerweichung nicht „die Krankheit selbst ist, sondern eine Folge „derselben. Diese wird sich in denjenigen „Knochen am ersten bemerklich machen, „welche weniger Knochenerde enthalten und „später verknöchern, daher auch bei der „Rhachitis die Knochenenden zuerst leiden. „Bei dem rhachitisch gebornen Kinde ist „selbst der kleinste Knochen gebogen und „beim Fötus besteht auch kein Ueberschuss „an erdigen Theilen. Auch in jugendlichen „ist weniger Knochenerde, als in den Knochen „Erwachsener. Da nun bei Erwachsenen die „Knochen des Stammes eine mehr schwammige Structur und weniger erdige Salze enthalten, als die langen „Knochen und das Becken während der Schwangerschaft wenigstens in „seinen Verbindungen eine Auflockerung erleidet, so liegt der Grund „vor, warum bei der Osteomalacie oder der Rhachitis am Becken und den „anderen Knochen des Rumpfes die Folgen der Krankheit sich zuerst und „vorzugsweise zeigen können, ohne dass desshalb auf eine Verschiedenheit „beider Krankheiten geschlossen werden muss. Uebrigens ist noch hervorzuheben, dass die Erweichung sich öfters auf einige Knochen beschränkt, „während an den anderen nur erst Spuren zu bemerken sind und dass bei „der Rhachitis auch nur das Becken deform sein kann.“ —

Fig. 122. *)



4. „In Hinsicht der gedachten verschiedenen Beschaffenheit der Knochen,“ sagt Hohl, „wollen wir zunächst darauf hinweisen, dass bei der Osteomalacie nur solche Knochen zur Untersuchung kommen, bei welchen die „Erweichung den höchsten Grad erreicht hat und die noch erkrankt sind, „während die rhachitischen Knochen den verschiedensten Graden der Krankheit angehören und geheilt sind. Es gibt aber eine Zeit der Rhachitis,

*) Fig. 122. Seitliche Ansicht des Rumpfskeletts eines im siebenten Lebensjahre an Rhachitis gestorbenen Knaben (im $\frac{1}{4}$ der natürlichen Grösse — aus der Sammlung der Würzburger Entbindungsklinik).

**) l. c. S. 72.

„in welcher die Knochen dieselbe Texturveränderung zeigen, wie sie bei „der Osteomalacie besteht, nämlich vor der Genesung. In dieser Zeit verhält „sich auch das durch Kochen gewonnene Extract different vom Chondrin und „dem Knochenleim, wie bei den osteomalacischen Knochen, so dass auch „dieser Unterschied wegfällt. Es liegt daher auf der Hand, dass diese „Knochen unter sich und im Vergleich zu jenen verschieden sein müssen; „denn der Grad der Krankheit, die Dauer derselben, die erfolgte Genesung „oder noch bestehende Krankheit müssen nothwendig dabei besonders in „Anschlag kommen. Es ist daher auch weder die Farbe der Knochen, ihre „Stärke und Gewicht, noch das Ergebniss der Analyse constant. Diese hat „nur dargethan, dass in beiden Knochenarten die organischen Theile zu den „anorganischen vorherrschen und die Absorption der erdigen Bestandtheile „nicht in allen Knochen gleich ist. Von dem Verluste der erdigen Theile „hängt auch die Abnahme des Gewichts ab, daher dieses auch bei den „rhachitischen Knochen jenem der osteomalacischen gleichkömmt, wenn die „Rhachitis den höchsten Grad erreicht."

5. Kommen wir endlich auf den letzten der oben erwähnten Beweisgründe für die Verschiedenheit des rhachitischen und osteomalacischen Processes, nämlich auf die jedem derselben eigenthümliche Beckendeformität zurück, so muss allerdings zugestanden werden, dass es bei den sogenannten rhachitischen Becken im Allgemeinen mehr die geraden, bei den osteomalacischen Becken mehr die queren Durchmesser sind, welche eine Verkürzung erleiden; aber keineswegs ist diess immer der Fall. Schon Nägele d. V. hat es nachgewiesen, dass bei den höchsten Graden der rhachitischen Erweichung das Becken die gewöhnlich der Osteomalacie zugeschriebenen Deformitäten darbietet; die gleiche Beobachtung wurde von Anderen gemacht und wir haben in vorstehender Abbildung ein Becken dargestellt, welches Jedermann, der die Geschichte des Krankheitsfalls nicht kennt, für ein sogenanntes osteomalacisches halten würde, wo es doch einem, im siebenten Jahre an Rhachitis zu Grunde gegangenen Knaben angehörte. Es ist somit auch diess letzte Unterscheidungsmerkmal kein stichhaltiges und wir sind gegenwärtig der festen Ueberzeugung, dass es geradezu unmöglich ist, durch die blosse, wenn auch noch so sorgfältige Betrachtung eines trockenen Beckens mit voller Gewissheit zu entscheiden, ob die der etwa vorhandenen Deformität zu Grunde liegende Knochenerweichung bereits im Kindes- oder erst im späteren Alter aufgetreten, ob das Becken ein rhachitisches oder osteomalacisches zu nennen ist.

Wir wollen desshalb auch von der, in der ersten Auflage dieses Werkes noch beibehaltenen älteren Eintheilung der durch Knochenerweichung verunstalteten Becken abgehen und uns im Nachfolgenden einfach auf die Beschreibung dieser verschiedenen Abnormitäten beschränken, ohne sie weiter in rhachitische und osteomalacische zu scheiden.

Erste Gruppe.

Die durch Knochenerweichung bedingten Beckenanomalieen ohne Verkrümmung.

Tritt die Erweichung in sehr jugendlichem Alter auf und heilt sie früher, als das Kind die unteren Extremitäten zu gebrauchen beginnt;

hat daher das Becken, so lange es sich in dem Zustande der Erweichung befindet, nicht die Last des auf ihm ruhenden Rumpfes zu tragen: so fällt das wesentlichste Causalmoment für die Verbiegung der erweichten Beckenknochen hinweg und die verlaufene Krankheit spricht sich an dem Präparate nur durch die regelwidrige Kleinheit, d. i. geringere Höhe und Weite des ganzen Beckens und durch die Merkmale aus, welche die auf das Erweichungsstadium folgende Sclerose der Knochen charakterisiren. Obgleich dieselben im Allgemeinen klein und dünn erscheinen, so findet man sie doch sehr häufig an ihren mehr spongiösen Theilen ungewöhnlich aufgetrieben, verdickt, was, wie bereits oben erwähnt wurde, in der die Erweichung begleitenden Osteoporose begründet ist, welche sich oft selbst noch am sclerosirten Knochen zu erkennen gibt. Uebrigens ist die Grösse- und Texturabweichung nicht immer gleichmässig über alle Beckenknochen verbreitet; wir sahen sie da, wo die Krankheit keinen so hohen Grad erreichte und bald erlosch, nur auf die Hüftbeine beschränkt, während sie sich bei weiter gediehenem und längere Zeit währendem Uebel auf das Kreuz- und Steissbein erstreckte und durch die Behinderung des Wachsthums dieser Knochen wesentlich zur Beengung des Beckenraumes beitrug.

Es bedarf wohl nicht erst der Erwähnung, dass bei Individuen, welche derartig verengte, aber nicht verkrümmte Becken haben, gewöhnlich auch die unteren Extremitäten ausser der Behinderung ihres Wachsthums in die Länge keine auffallende Abweichung von der Norm zeigen, was in denselben günstigen Verhältnissen begründet ist, welche der Verbiegung der Beckenknochen vorbeugten. Doch ist diess keineswegs als allgemeine Regel zu betrachten, denn wir haben mehrmals mit der in Rede stehenden Beckenform leichte, säbelförmige Verkrümmungen der unteren Extremitäten beobachtet, was darin seinen Grund haben mag, dass einestheils die Erweichung in den Knochen der Extremitäten weiter gediehen war und länger währte, als im Becken und dass anderntheils die selbst im Liegen nicht unthätigen Muskeln durch die auf die langen Röhrenknochen ausgeübte Zerrung die Verbiegung der letzteren hervorriefen.

Im Allgemeinen ist die besprochene Beckenanomalie ziemlich selten und zwar seltener als die Mehrzahl der anderen viel auffallenderen durch Rhachitis bedingten Missstaltungen. Sie kann und darf, wie schon gesagt wurde, nicht mit jener verwechselt werden, welche wir als allgemein zu kleines Becken kennen gelernt haben und die, fern von jeder Texturerkrankung des Knochens, einfach durch eine Entwicklungshemmung bedingt ist.

Zweite Gruppe.

Die durch Knochenerweichung bedingten Verkrümmungen des Beckens.

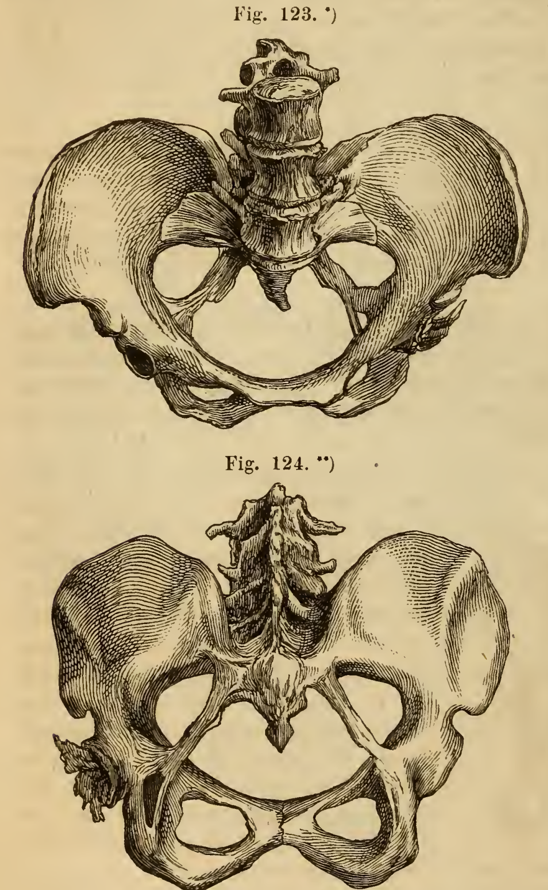
a) Das übrigens ganz symmetrische Becken zeigt eine Verkürzung seiner Conjugata, während der Querdurchmesser an Ausdehnung gewonnen hat. Diese Verkürzung der Conjugata kann aber 1. entweder nur durch das tiefere Hereinragen der Basis des Kreuzbeins bedingt sein oder es gesellt sich 2. zu dieser eine Abplattung

der vorderen Beckenwand oder es werden 3. die Symphyse und die angränzenden Theile der Schambeine förmlich nach Innen in den Beckenraum hineingedrängt.

In diesen drei Fällen hat das Becken das Ansehen, als wäre es durch eine entweder nur von vorne oder gleichzeitig von vorne und hinten wirkende Kraft in der Richtung seines geraden Durchmessers zusammengedrückt worden, wodurch nothwendig die beiden Seitentheile etwas von einander getrieben werden und so eine Verlängerung des Querdurchmessers bedingt wird.

Fig. 123. *)

Fig. 124. **)



Die von hinten nach vorne wirkende Kraft ist die Last des mittelst der Wirbelsäule auf dem Kreuzbeine ruhenden Rumpfes. Da während des Erweichungsstadiums der Rhachitis auch die Beckenverbindungen einen gewissen Grad von Auflockerung und Nachgibigkeit erlangen, so wird es möglich, dass sich das Kreuzbein ohne Veränderung der Gestalt durch die auf seine Basis drückende Last mit seinem obersten Theile in den Beckeneingang einsenkt. Dieses Vortreten der Basis des Kreuzbeins hat, wenn der Knochen selbst nicht erweicht und biegsam ist, ein nach Hintentreten der Spitze des Kreuzbeins und des ganzen Steissbeins zur Folge, so dass dadurch eine Hebelbewegung zu Stande kömmt, durch welche der gerade Durchmesser des Eingangs verkürzt, jener des Ausgangs aber verlängert wird.

Natürlich kann aber die Spitze des Kreuzbeins nicht weiter nach hinten treten, als diess die Ausdehnbarkeit der *Ligamenta sacro-ischiadica* zulässt.

---

*) Fig. 123. Vordere obere Ansicht eines durch Knochenerweichung verbildeten, sonst aber symmetrischen Beckens. — Conjugata = 2″ 5‴, Querdurchmesser des Eingangs = 5″ 3‴, die beiden schrägen = 4″ 3‴. (Aus der Beckensammlung der Würzburger geburtshilflichen Klinik — in ¼ natürlicher Grösse.)

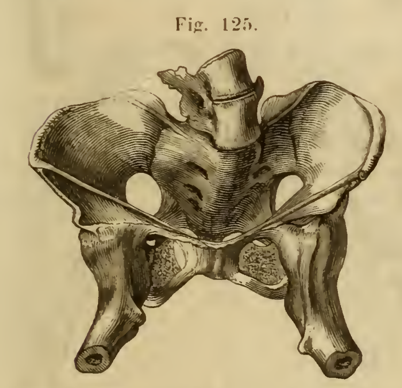
**) Fig. 124. Hintere untere Ansicht desselben Beckens: sie versinnlicht die Erweiterung des Beckenausgangs und die Knickung des Kreuzbeins in der Gegend seines dritten Wirbels. — Querdurchmesser = 5″ 3‴, der gerade = 3″ 4‴.

Erleiden diese durch die besagte Hebelbewegung des Kreuzbeins eine gewisse Spannung und greift die Erweichung von den Hüftbeinen auf das Kreuzbein selbst über: so reicht der von jenen Bändern geleistete Widerstand hin, das Zurücktreten der Spitze des Kreuzbeins zu verhindern und den erweichten Knochen gleichzeitig so zu krümmen, dass die Aushöhlung seiner vorderen Fläche viel beträchtlicher wird, als im normalen Zustande; ja, es ist sogar keine Seltenheit, dass das Kreuzbein in seinem unteren Dritttheile eine förmliche Knickung erleidet, in deren Folge die Spitze mit den oberen zwei Dritttheilen einen oft beinahe rechten Winkel bildet. Begreiflich ist es, dass unter diesen Verhältnissen keine Verlängerung des geraden Durchmessers der unteren Beckenapertur resultirt, sondern dass nothwendig der Becken-Ein- und Ausgang in dieser Richtung verengert erscheinen.

Greift der Erweichungsprocess auch auf die Wirbelsäule über, so nimmt der Lumbartheil derselben nicht selten an der Hebelbewegung des Kreuzbeins Theil und erleidet eine Krümmung nach vorn, welche zuweilen den letzten Lendenwirbel so tief in den Beckeneingang hereindrängt, dass er bei oberflächlicher Betrachtung leicht für den ersten Kreuzbeinwirbel angesehen werden kann.

Obgleich nun die Verkürzung des geraden Durchmessers des Einganges am häufigsten durch das anomale Vorspringen der Basis des Kreuzbeins bedingt wird, so kommen doch, wie schon oben erwähnt wurde, Fälle vor, wo auch die vordere Beckenwand zur Beengung der oberen Apertur in der besagten Richtung mit beiträgt.

Fig. 125.



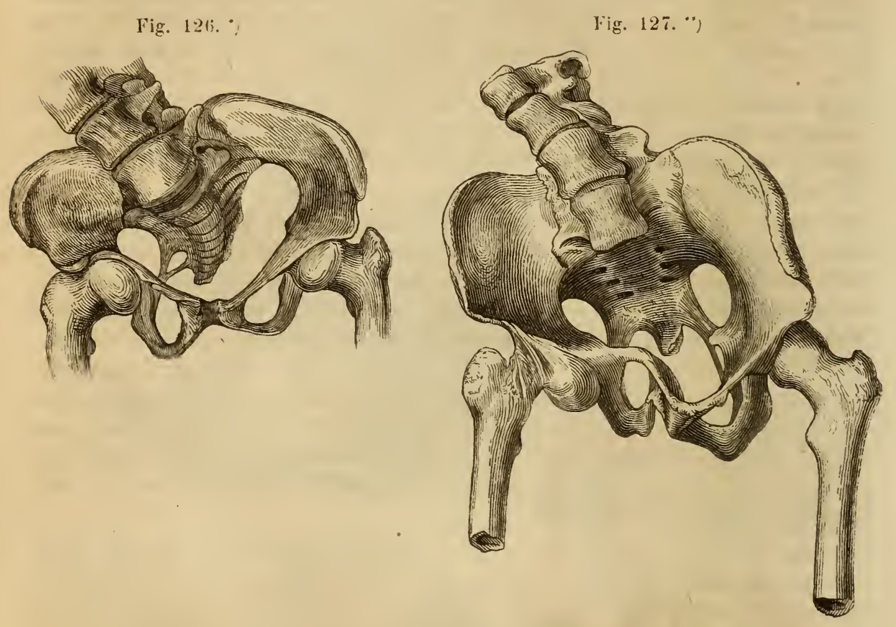
Der häufigere Fall ist der, dass die Schambeine ihre gewöhnliche Wölbung verlieren und so durch die Abplattung der vorderen Beckenwand die Conjugata verkürzen. Seltener geschieht es, dass die *Symphysis ossium pubis* und die angränzenden Abschnitte der Schambeine eingedrückt erscheinen, so dass sie eine förmliche Hervorragung in dem Beckenkanale bilden und dem Eingange die Form eines liegenden Achters (∞) verleihen, wobei er in zwei seitliche weitere Räume getheilt erscheint, welche durch einen mittleren Isthmus unter einander zusammenhängen.

Diese Anomalieen der vorderen Beckenwand scheinen uns zunächst durch die Thätigkeit der sich vorzüglich am inneren Ende der Schambeine inserirenden Bauchmuskeln bedingt zu sein.

*) Fig. 125. Rhachitisches Becken (aus dem Musée Dupuytren, nach einer Nachbildung in Papier-maché gezeichnet im $\frac{1}{4}$ natürlicher Grösse) mit vollständiger Abplattung seiner vorderen Wand. — Aeussere Conjugata = 3″ 6‴, Conjugata vera = 2″ 6‴, Entfernung des oberen Randes der Schambeinverbindung von der ihr gegenüber stehenden Verbindung des ersten und zweiten Kreuzbeinwirbels = 1″, Querdurchmesser = 4″, der rechte schräge = 3″, der linke = 3″ 3‴; der gerade des Ausgangs = 1″ 6‴, der quere = 4″.

b) Die bis jetzt besprochenen, durch Knochenerweichung bedingten Verkrümmungen des Beckens machen der Symmetrie seiner beiden Hälften keinen Eintrag; anders aber verhält es sich, wenn das Kreuzbein in Folge der auf dasselbe drückenden Last des Rumpfes nach einer Seite abweicht, wodurch die Symmetrie der beiden Beckenhälften immer verloren geht.

Fig. 126. *) Fig. 127. **)



So wie nämlich das Kreuzbein die erwähnte seitliche Abweichung und Torsion erleidet, so wird das Hüftbein jener Seite, von welcher die vordere Fläche des Kreuzbeins abgewichen ist, von unten in der Kreuzdarmbeinverbindung etwas gehoben und die entsprechende Hälfte des Kreuzbeins tritt in Folge der Drehung um seine Achse tiefer in die Beckenhöhle hinein, während die entgegengesetzte Hälfte aus dem Beckenraume gleichsam zurückrückt. Der ersteren folgt das angränzende Stück des Darmbeins und die *Linea innominata* erleidet, da die beiden Darmbeine in der *Symphysis ossium pubis* fixirt sind, an der Kreuzdarmbeinfuge jener Seite, an welcher der Flügel des Heiligenbeines tiefer in die Beckenhöhle getreten ist, eine Knickung. Da nun aber die Körperlast von der Wirbelsäule aus grösstentheils auf jene untere Extremität fällt, welche dem Promontorio gegenüber steht, so wird die vordere Wand dieser Beckenhälfte von dem Acetabulum

*) Fig. 126. Becken einer Frau, an welcher Kiwisch im Jahre 1846 den Kaiserschnitt ausführte. (Später folgt die Abbildung des ganzen Skeletts). — Aeussere Conjugata = 4″ 3‴, Conjugata = 2″, der quere Durchmesser = 3″ 9‴, der rechte schräge = 3″ 6‴, der linke = 3″ 3‴, der gerade des Ausgangs = 2″ 9‴, der quere = 2″ 6‴.

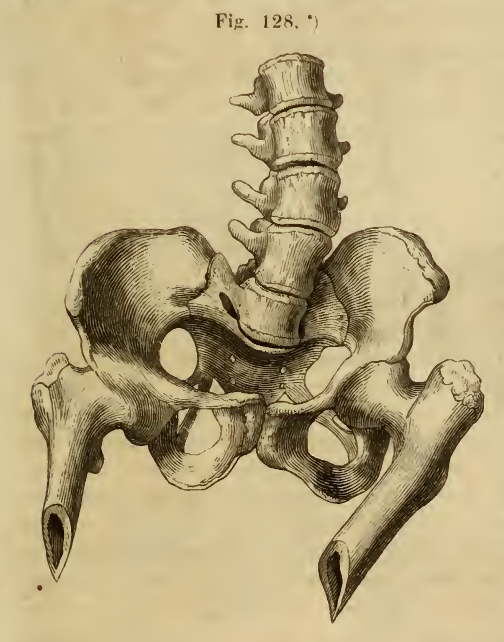
**) Fig. 127. Rhachitisches, von Wenzel der Würzburger Sammlung geschenktes Becken. Aeussere Conjugata = 6″ 6‴, Conjugata = 4″ 3‴. Querdurchmesser = 3″ 9‴, der rechte schräge = 4″ 9‴, der linke = 3″, der gerade des Ausgangs = 3″ 5‴, der quere = 2″ 3‴. (Diese beiden Becken sind im $\frac{1}{4}$ natürlicher Grösse abgebildet.)

aus abgeplattet und die ungenannte Linie verlauft dann mehr gerade gestreckt oder selbst auch winklig nach Innen geknickt aus dem Winkel an der Kreuzdarmbeinverbindung bis gegen die Symphyse.

Schon bei der oberflächlichen Betrachtung eines solchen Beckens nimmt man wahr, dass das *Tuberculum ileo-pectineum* des abgeplatteten Schambeins vom Promontorium weniger entfernt ist, als jenes der anderen Seite. Der Beckeneingang erscheint daher schief und zwar so, dass stets der von der geknickten Kreuzdarmbeinverbindung gezogene schräge Durchmesser länger ist, das Promontorium nicht mehr gerade der Symphyse, sondern dem abgeplatteten Schambeine entgegensteht und auch der verlängerte quere Durchmesser nicht vollkommen quer, sondern etwas schräg von hinten nach vorne verläuft.

In demselben Maasse, als der Beckeneingang durch die Abplattung des einen Schambeines und durch das Empor- und Einwärtsdrängen des ganzen ungenannten Beines verengert wird, findet sich der Beckenausgang erweitert, denn während das emporgehobene Darmbein nach Innen gedrängt wird, tritt das Schambein nach Aussen, erweitert so den Schambogen und gleichzeitig den queren Durchmesser des Beckenausganges.

Fig. 128. *)



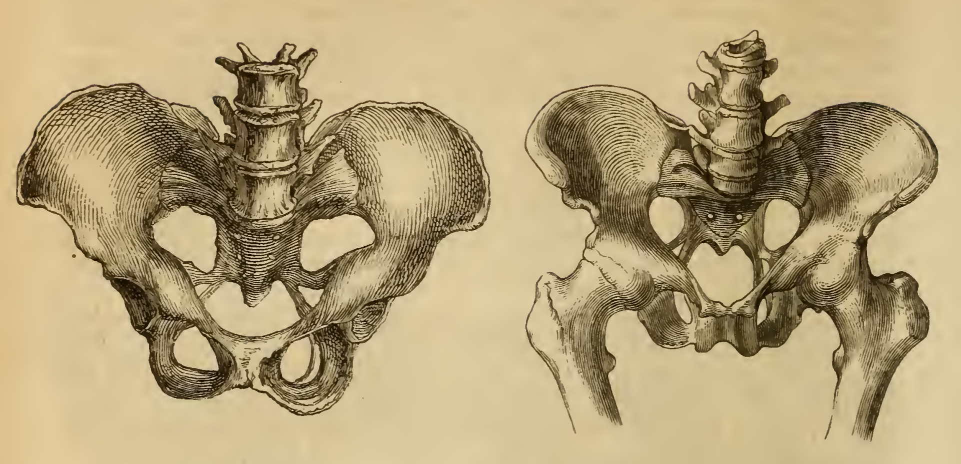
Die seitliche Abweichung des Kreuzbeins zeigt aber ihren schädlichen Einfluss auf das Becken nicht blos unmittelbar, sondern auch mittelbar durch die consecutiven Verkrümmungen der Wirbelsäule. So wie nämlich die Basis des Kreuzbeins nach vorn und gleichzeitig nach einer Seite abweicht, wird auch schon zu einer mit Lordose combinirten Scoliose der Lendenwirbel Veranlassung gegeben, welche wieder eine compensirende Kyphoscoliose der Dorsalgegend zur Folge hat. Hiedurch wird nicht nur die Basis des Kreuzbeins noch mehr in das Becken hereingedrängt, sondern es wird, da die Körperlast noch stärker auf den dem Promontorium entgegenstehenden Schenkelkopf fällt, auch das entsprechende Schambein beträchtlicher abgeplattet und so diese Beckenhälfte noch mehr verengert.

c) Wird die vordere Wand beider Beckenhälften abgeplattet, was entweder vollkommen symmetrisch oder, bei stärkerer Torsion des Kreuzbeins, überwiegend auf einer Seite stattfinden kann, so nimmt der Beckeneingang die Gestalt eines mehr oder weniger regelmässigen Dreieckes an.

---

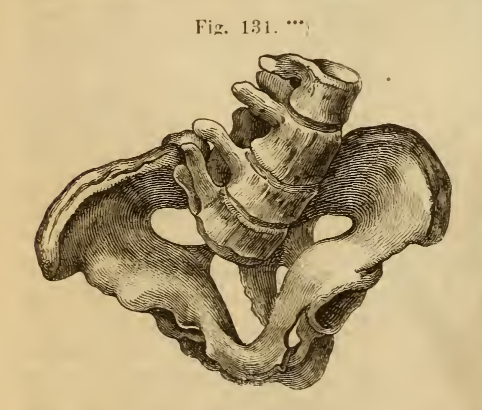
*) Fig. 128. Becken aus der Sammlung der Würzburger anatomischen Anstalt (durch Zufall waren wir an der genaueren Bestimmung der einzelnen Durchmesser verhindert).

Fig. 129. *) Fig. 130. **)



Dieses Dreieck, dessen Basis das Kreuzbein darstellt, hat entweder in den niedrigeren Graden der Abplattung und Verkrümmung der Schambeine noch schwach nach Aussen convexe Schenkel und die Winkel, welche die Verbindungen der einzelnen Knochen darstellen, sind ziemlich stumpf; oder es nähern sich die beiden Gegenden der Gelenkspfanne so dem Promontorium, dass die vordern seitlichen Beckenwände zwei nach Innen convexe, das Promontorium beinahe berührende Bögen darstellen. Die Darmbeine erscheinen wie durch einen Druck von hinten nach vorne geknickt und zusammengepresst, so dass sie an ihrer inneren Fläche eine von oben und aussen nach unten und innen verlaufende Rinne zeigen, welche den ganzen Darmbeinen das Ansehen eines gebogenen Stückes Pappe verleiht; die *Symphysis pubis* ragt mit den angränzenden Stücken der Schambeine schnabelförmig hervor. Das Kreuzbein tritt mit den letzten Lendenwirbeln tief in den Becken-

Fig. 131. ***)



*) Fig. 129. Ein durch Knochenerweichung verbildetes Becken. Aeussere Conjugata = 5″ 10‴, Conjugata = 2″ 6‴, der quere Durchmesser = 4″ 6‴, die beiden schrägen = 3″ 5‴, der gerade des Ausgangs = 2″ 6‴, der quere = 3″. (Im $\frac{1}{4}$ natürl. Grösse).

**) Fig. 130. Ein dem früheren sehr ähnliches Becken. — Die äussere Conjugata = 5″ 9‴, Conjugata = 3″, der quere Durchmesser = 4″ 3‴, die beiden schrägen = 3″ 7‴, der gerade des Ausgangs = 2″ 6‴, der quere = 2″ 3‴. (Im $\frac{1}{5}$ natürlicher Grösse.

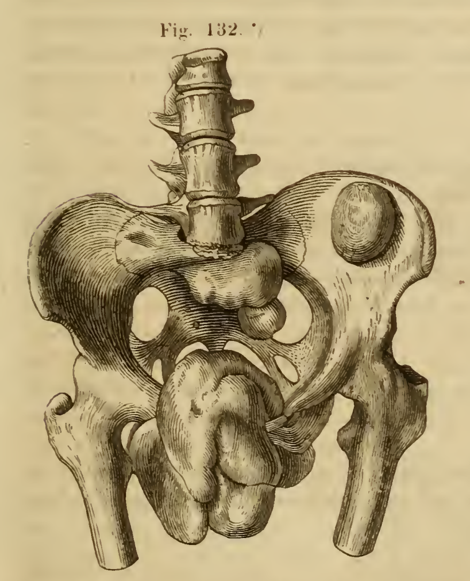
***) Fig. 131. Becken einer rhachitischen Frau aus dem anatomischen Cabinet des Pariser Entbindungshauses. — Conjugata = 2″, Querdurchmesser = 3″ 9‴, der rechte schräge Durchmesser = 2″ 10‴, der linke = 2″ 9‴, der gerade des Ausgangs = 2″ 7‴, der quere = 1″ 10‴. (Eine in Beziehung auf die Dicke der letzten Lendenwirbel nicht ganz gelungene Copie aus Moreau's Atlas Pl. 10, Fig. 1.)

eingang herab, so dass der obere Rand der Schambeine beträchtlich höher steht, als das Promontorium, wodurch die normale Neigung des ganzen Beckens vollständig verloren geht. Dabei ist das Kreuzbein nach seiner vorderen Fläche auffallend gekrümmt, ja selbst winklig geknickt. Die beiden Sitzbeinhöcker sind einander so genähert, dass ihr Abstand zuweilen nicht einmal 1½" beträgt.

Diese Form des dreiwinkeligen Beckens wurde bis in die neueste Zeit als einzig durch die Osteomalacie bedingt angesehen; aber Nägele's, Rokitansky's, Guerin's und Bouvier's treffliche Untersuchungen haben es über jeden Zweifel erhoben, dass dieselbe, obgleich sie vorzugsweise Ergebniss der Osteomalacie ist, dennoch in ihren geringeren Graden auch der Rhachitis ihre Entstehung verdanken kann.

Es hat daher die von Stein aufgestellte, oben angeführte Charakteristik des rhachitischen Beckens durchaus keine allgemeine Giltigkeit; denn gerade die auffallendsten, durch die Rhachitis gesetzten Verbildungen des Beckens stellen den schlagendsten Beweis gegen die Richtigkeit derselben dar, wie schon Nägele in seinem classischen Werke über Beckenanomalieen zur völligen Ueberzeugung nachwies.

E. *Afterbildungen am Becken.*


Fig. 132. *)

Diese gehören gewiss zu den seltensten Anomalieen der Beckenknochen. Von den Akephalocysten, den fibrösen Geschwülsten und Enchondromen der Beckenknochen sind nur einige wenige Fälle bekannt und sie sind eben desshalb für den Geburtshelfer von nur sehr untergeordnetem Belange.

Die häufigste aller Afterbildungen an den Beckenknochen ist ohne Zweifel die Tuberculose. Sie tritt gewöhnlich als tuberculöse Entzündung des Hüftgelenkes auf, von wo sie sich mit ihren verschiedenen Ausgängen auf eine weitere oder engere Strecke des entsprechenden Hüftbeins verbreitet. Auf das Geburtsgeschäft übt, abgesehen von der später näher zu besprechenden, durch den coxalgischen Process im Hüftgelenke selbst bedingten Formveränderung des Beckens, zunächst die sich auf der inneren Fläche des Hüftbeins herausbildende, höckrige, häufig mit beträchtlichen sklerosirten Protuberanzen besetzte Knochennarbe einen schädlichen Einfluss.

---

*) Fig. 132. Abbildung eines sonst normalen Beckens mit mehreren krebsigen Geschwülsten. (Nach einer von Prof. Martin in Jena veranlassten Nachbildung in Papier-maché).

Von den Krebsgeschwülsten sind es besonders die medullaren, welche voluminöse, in die Beckenhöhle hineinragende Massen bilden und den Raum derselben so sehr beeinträchtigen, dass zuweilen die Beendigung der Geburt auf natürlichem Wege geradezu unmöglich wird. Natürlich können diese Geschwülste den verschiedensten Sitz, die verschiedenste Form, Grösse, Consistenz u. s. w. besitzen, so dass sie in geburtshilflicher Beziehung keine allgemeine Betrachtung gestatten.

F. *Beckenanomalieen, bedingt durch traumatische Einflüsse.*

1. Fracturen.

Da die meist nur durch die Einwirkung äusserer Gewalten entstandenen Brüche der Beckenknochen in der Regel mit bleibender Dislocation der Bruchenden heilen, so ist es begreiflich, dass sie auch einen nachtheiligen Einfluss auf die Beckenform ausüben können. Am häufigsten kommen Brüche an den Darm- und Schambeinen in Folge von Ueberfahren- oder Verschüttetwerden und am Kreuzbeine und an den Sitzbeinen in Folge eines Sturzes von bedeutender Höhe auf das Gesäss vor; seltener geschieht es, dass bei der letzteren Gelegenheit das Kreuz- oder Steissbein eine Fractur erleidet. Bei den Brüchen der Darm- und Schambeine wird vorzüglich das grosse Becken und die obere Apertur des kleinen, bei jenen des Kreuzbeins und des Sitzbeins der Beckenausgang und der untere Theil des Beckenkanals in seiner Form und Weite Abweichungen darbieten.

2. Luxationen

in den Verbindungen der einzelnen Beckenknochen dürften wegen des dabei betheiligten, starken und straffen Bänderapparates zu den grössten Seltenheiten gehören. Die Luxationen im Hüftgelenke haben bereits bei der Betrachtung des coxalgischen Processes ihre Besprechung gefunden.

G. *Einfluss der Verkrümmungen der Wirbelsäule auf die Form des Beckens.*

Die Kenntniss der von Rokitansky so trefflich beschriebenen Missstaltungen des Beckens in Folge der verschiedenen Verkrümmungen der Wirbelsäule ist für den Geburtshelfer schon aus dem Grunde von hohem Belange, weil es ihm hiedurch möglich wird, schon aus der äusseren Besichtigung des Körpers einen wenigstens annäherungsweise richtigen Schluss auf die vorhandene Missstaltung des Beckens zu fällen.

Bekanntlich unterscheidet man drei wesentliche Arten der Verkrümmungen der Wirbelsäule: die häufigste ist die unter dem Namen der Skoliosis bekannte Abweichung derselben nach der Seite; die zweite wird durch die Krümmung des Rückgrats nach rückwärts — Kyphosis — und die dritte und zugleich primitiv seltenste durch die Krümmung nach vorne — Lordosis — dargestellt. Abgesehen davon, dass alle diese Verkrümmungen nur äusserst selten rein, d. h. ohne wechselseitige Verbindung einer der-

selben mit der anderen vorkommen, darf man insbesondere nicht aus dem Auge verlieren, dass jede primitive Krümmung der Wirbelsäule durch eine zweite nach der entgegengesetzten Richtung ausgeglichen — compensirt wird. So bedingt die Krümmung der Dorsalgegend nach rechts eine compensirende Skoliose der Lendengegend nach links; die Kyphose ruft stets eine compensirende Lordose in einem benachbarten Abschnitte des Rückgrats hervor. Diese compensirenden Krümmungen rufen ihrerseits wieder eine dritte oder vierte hervor und in diesem Umstande sind die consecutiven Abweichungen des Beckens in Bezug auf ihre Gestalt, Symmetrie, Neigung etc. begründet.

1. Die Skoliose.

Indem wir das in beistehender Abbildung dargestellte Skelett zum Gegenstande unserer Betrachtung machen, wollen wir aus letzterer zugleich die für die Erkenntniss des Einflusses der Skoliose auf die Beckenform wichtigsten, mehr oder weniger allgemein giltigen Sätze deduciren. Nehmen wir an, es hätte die primitive Krümmung in der Dorsalgegend in der Weise stattgefunden, dass die Convexität des Bogens nach links, die Concavität nach rechts gekehrt gewesen wäre, so ist die nothwendige Folge hievon eine compensirende Krümmung der Lendengegend nach rechts.

Hiedurch erfährt das mit dem letzten Lendenwirbel verbundene Kreuzbein und zuweilen schon der letzte Lendenwirbel eine compensirende Abweichung, indem seine rechte Hälfte einen tieferen Stand einnimmt, als die linke.

Nicht zu übersehen ist hiebei die Torsion, welche die ganze skoliotische Wirbelsäule erfährt. Da nämlich unter sonst normalen Verhältnissen die Wirbel an ihren beiden Seitenflächen eine gleiche Höhe zeigen, wäre eine seitliche Krümmung der ganzen Wirbelsäule nur dann möglich, wenn entweder 1. die Wirbel in jener Hälfte, welche in der Concavität der Krümmung liegt, zusammengedrückt würden und so auf dieser Seite an ihrer Höhe verlieren möchten; oder es müsste 2. der Bandapparat an der Convexität des Bogens eine beträchtliche Ausdehnung und Verlängerung erleiden, welche die Entfernung der einzelnen Wirbel an der convexen Seite des Bogens zuliesse; oder es müssten endlich 3. die Zwischenwirbelkörper an ihrer einen Hälfte völlig schwinden.

Einestheils werden aber die ersten zwei Bedingungen immer, die letzte in den meisten Fällen vermisst; andererntheils findet sich bei allen Skoliosen eine constante Veränderung, welche schon an und für sich die Möglichkeit der Seitwärtskrümmung erklärt. Es finden sich nämlich die stets höheren Wirbelkörper nach einer, die niedrigeren Dornfortsätze aber nach der anderen Seite gedreht, durch welche Achsendrehung die nächste Veranlassung zur Skoliose gegeben wird, indem die nach der einen Seite gekehrten Körper der Wirbel die seitliche Convexität, die Dornfortsätze aber die seitliche Concavität der Krümmung bedingen. So viele Krümmungen die Wirbelsäule zeigt, ebenso oft erfährt sie eine Torsion ihrer Wirbel nach verschiedenen Richtungen, d. h. die primitive und alle compensirenden Krümmungen zeigen die von ihnen umfassten Wirbel immer so gestellt, dass die Convexität jeder einzelnen Krümmung von den Wirbelkörpern, ihre Concavität von deren Dornfortsätzen gebildet wird.

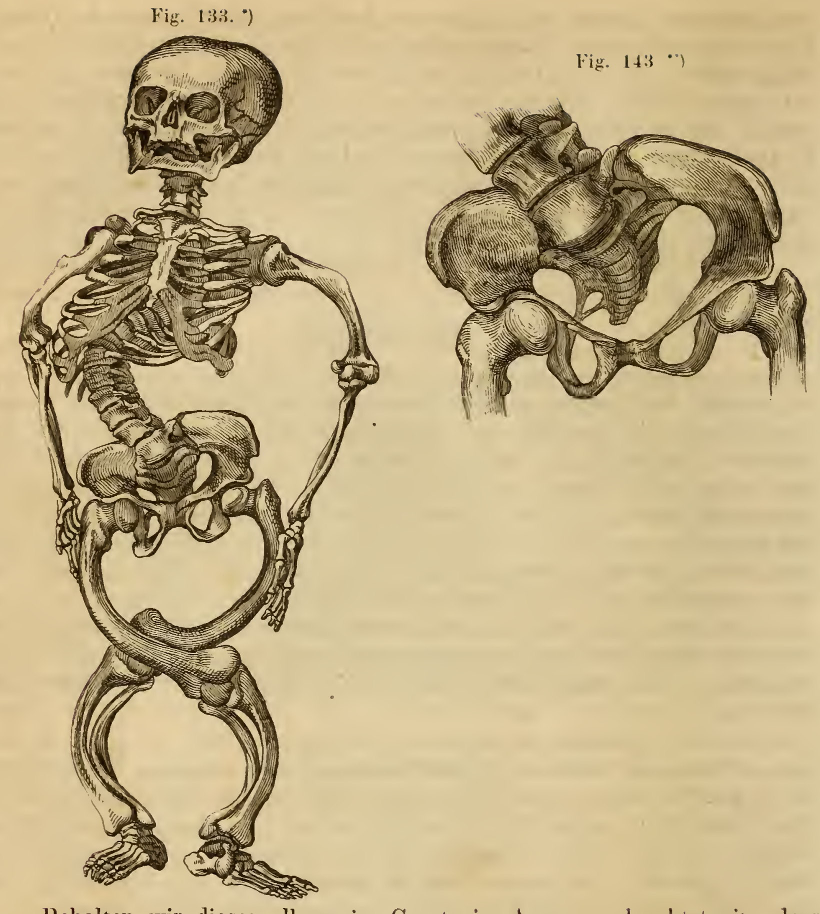


Fig. 133. *)

Fig. 143 **)

Behalten wir dieses allgemeine Gesetz im Auge, so leuchtet ein, dass in der von uns zu betrachtenden Form der Skoliose an der Dorsalkrümmung die Wirbelkörper links, an jener der Lendengegend aber rechts gekehrt sind und eine nothwendige Folge dieser letzteren Abweichung ist die compensirende Torsion des Kreuzbeins in der Art, dass die den Wirbelkörpern entsprechende vordere Fläche desselben nach links gewandt wird und gleichzeitig seine linke Hälfte etwas zurück aus dem Becken, die rechte aber vorwärts in dasselbe hinein tritt.

Nun resultiren ganz dieselben Veränderungen am Becken, wie wir sie weiter oben ***) bei der durch Rhachitis bedingten seitlichen Abweichung des Kreuzbeins auseinandergesetzt haben. Zunächst wird das rechte ungenannte Bein von unten in der Kreuzdarmbeinfuge gehoben und erscheint daher sammt der entsprechenden unteren Extremität höher gestellt; das an die in das Becken hineingerückte rechte Hälfte des Kreuzbeins gränzende Stück

*) Fig. 133. Abbildung des Skeletts einer Frau, an welcher Kiwisch den Kaiserschnitt ausführte. Es ist an demselben der Einfluss der Rückgratsverkrümmungen auf das Becken ersichtlich.

**) Fig. 134. Das Becken derselben Frau im $\frac{1}{4}$ der natürlichen Grösse (vgl. Fig. 126).

***) S. 579 u. folg.

des Darmbeins erleidet die besprochene Knickung in der Gegend der rechten Kreuzdarmbeinfuge und schon hiedurch wird der gerade Durchmesser dieser Beckenhälfte verkürzt. Berücksichtigt man aber noch den höheren Stand der rechten Hüfte und die hieraus erwachsende relative Verkürzung der rechten unteren Extremität, so macht es das stärkere Auffallen der ganzen Körperlast von der nach rechts convexen Lendenkrümmung auf den rechten Schenkelkopf erklärlich, dass die rechte vordere Beckenwand abgeplattet oder gar einwärts gedrückt wird, was die schon vorhandene Beengung der rechten Beckenhälfte nur noch erhöht.

Ganz dieselben Veränderungen, nur auf den entgegengesetzten Seiten, zeigt das Becken, wenn die Convexität der primitiven Dorsalkrümmung nach rechts gerichtet ist.

Wie wir bereits oben erwähnten, wird die Skoliose nur äusserst selten rein angetroffen; denn die sie nothwendig begleitende Achsendrehung der Wirbelsäule bedingt immer eine Excurvation der Wirbelsäule nach hinten, d. h. die Skoliose combinirt sich mit einer Kyphose und erhält dann den Namen: Kyphoskoliose. Die kyphotische Krümmung der Dorsalgegend wird aber durch einen entsprechenden Grad von Lordose in den Lendenwirbeln compensirt und da in diese letztere immer auch die Basis des Kreuzbeins mit hineingezogen wird, so wird durch das stärkere Vorspringen des Promontoriums die eine Beckenhälfte noch beträchtlicher verengt, als bei einer einfachen reinen Skoliose. Schliesslich müssen wir noch bemerken, dass der beschriebene Einfluss der Rückgratsverkrümmung auf die Beckenform nur in jenen Fällen nachzuweisen sein wird, wo die erstere in einer Lebenszeit auftritt, in welcher die Weichheit und Nachgibigkeit der Beckenknochen noch eine Verbiegung derselben zulässt. Tritt sie gegentheilig in einem späteren Alter, bedingt z. B. durch cariöse Zerstörung der Wirbelkörper auf, so kann die skoliotische Verkrümmung der Wirbelsäule den höchsten Grad erreichen, ohne dass das Becken im geringsten von seiner Norm abweicht.

2. Die Kyphose.

Diese erscheint unter doppelter Gestalt: entweder als eine bogenförmige Krümmung der Dorsalwirbelsäule nach hinten — Folge von Osteomalacie des hohen Alters — oder als winklige Krümmung, bedingt durch cariöse Zerstörung des vorderen Umfangs der Wirbel, oft mehrerer ganzer Körper oder auch durch Vereiterung mehrerer Intervertebralknorpel.

Gewöhnlich zeigt das Becken kyphotischer Individuen eine auffallende Geräumigkeit, was Rokitansky durch die vom herabgesunkenen Thorax bewirkte Beengung des Bauchraumes erklärt. Die grösste Ausdehnung gewinnt jedoch in der Regel die Conjugata, so dass dieselbe an einem im Prager pathologisch-anatomischen Cabinete aufbewahrten Präparate die enorme Länge von 7″ erreicht. Erwähnungswerth ist hier noch der verschiedene Grad der Neigung, welchen das Becken je nach dem höheren oder tieferen Sitze des kyphotischen Winkels darbietet. Dieselbe wird nämlich in demselben Verhältnisse beträchtlicher, als die Kyphosis höher an der Wirbelsäule hinaufrückt; am stärksten wird sie nämlich, wenn sich der Höcker in der oberen Dorsalgegend befindet und im Gegentheile liegt beim Sitze der Kyphose in der untersten Lendengegend der Beckeneingang beinahe vollkommen horizontal. (Rokitansky.)

3. Die Lordose.

Diese tritt, wie bereits erwähnt wurde, beinahe immer nur als compensirende Krümmung einer in den höheren Parthieen der Wirbelsäule vorhandenen Kyphose auf und bedingt einestheils, wenn sie die Basis des Kreuzbeins mit umfasst, eine Beengung des Beckeneingangs durch Verkürzung des geraden Durchmessers, anderntheils gibt sie in der Regel zu einer Steigerung der Beckenneigung Veranlassung, was nur dann, wie es eben erst bemerkt wurde, nicht der Fall ist, wenn sich die Kyphose, welcher sie als Compensation dient, an den untersten Lendenwirbeln befindet.

II. Anomale Stellung des Beckens.

Ueber die regelmässige Stellung des Beckenringes, so wie über die Ursachen derselben, haben wir *) das Nöthige angeführt; wir erwähnen hier nur in Kürze, dass bei einem normal gestellten Becken beide Seitenhälften desselben in gleicher Ebene liegen und dass der Winkel, welchen die Conjugata des Beckeneinganges mit einer Horizontalen bildet, zwischen 55 und 60° beträgt.

Diese normalen Verhältnisse können nun dadurch eine Abänderung erleiden, dass entweder die eine Beckenhälfte höher zu stehen kommt, als die andere, oder dass der gedachte Neigungswinkel ein anderer, d. h. die Neigung des Beckens eine grössere oder geringere wird.

A. Neigung des Beckens nach einer Seite.

Die Ursache dieser Abweichung der Stellung des Beckens von ihrer Norm ist entweder in Anomalieen der Wirbelsäule oder in Läsionen der unteren Extremitäten begründet.

Es ist uns kein Fall erinnerlich und wir können uns auch keinen denken, wo die Beckenknochen selbst an dieser Anomalie Schuld getragen hätten; denn alle Schiefheiten des Beckenringes, alle Verrückungen einzelner Knochen desselben aus ihrer Lage, alle auf die eine Beckenhälfte beschränkten Volumsabnahmen derselben sind Folgezustände gewisser, ausserhalb des Beckens gelegener, pathologischer Zustände und zwar vorzüglich der Seitwärtskrümmungen der Wirbelsäule und der Verkürzungen oder des Nichtgebrauches einer unteren Extremität.

Wir glauben den Einfluss dieser Anomalieen auf die Form und Stellung des Beckens bereits hinlänglich besprochen zu haben, so dass wohl jede weitere Erörterung dieses Gegenstandes zu Wiederholungen führen müsste.

B. Abnorme Steigerung der Neigung des Beckens nach vorne.

Da die Grösse des Neigungswinkels des Beckens zunächst von der Art abhängt, wie die Basis des Kreuzbeins mit dem letzten Lendenwirbel zusammenstösst **): so muss auch jede Veränderung in der Art dieser Ver-

*) S. 19. **) S. 20.

bindung eine Abweichung des normalen Inclinationswinkels des Beckenringes hervorrufen. Da aber die Verbindung des Kreuzbeins mit dem letzten Lendenwirbel dadurch zunächst modificirt wird, dass die Wirbelsäule einen von der Norm abweichenden Verlauf annimmt: so wird es auch einleuchtend, dass die Neigung des Beckens durch keine Ursache häufiger gesteigert wird, als durch die Verkrümmungen der *Columna vertebralis.*

Je convexer der von den Lendenwirbeln nach vorne gebildete Bogen wird, je mehr die untere Fläche des fünften Lendenwirbels nach hinten tritt: desto mehr muss sich auch die obere Fläche des Kreuzbeins nach vorne abdachen, während dessen Spitze nach hinten und oben tritt. Bekanntlich stellen die Kyphoskoliosen der Dorsalgegend die häufigste Art der Rückgratsverkrümmungen dar; diese sind aber immer mit einer entsprechenden Lordose der Lendenwirbelsäule verbunden, so dass es nicht befremden kann, wenn in Folge dieser letzteren die Neigung des Beckens nach vorne gesteigert erscheint und beinahe immer mit einer Verengerung des Beckeneinganges in der Richtung seines geraden Durchmessers combinirt ist.

Diese Abweichung in der Stellung des Beckens findet man aber ebensowohl bei den primären Verkrümmungen der Wirbelsäule, als bei jenen, welche secundär durch Rhachitis, Luxationen, Fracturen und sonstige Verkürzungen der unteren Extremitäten bedingt werden.

Der Grad der Steigerung der Inclination des Beckens ist äusserst wandelbar, zuweilen jedoch so bedeutend, dass das Promontorium bei der aufrechten Stellung des Individuums gerade über die Schambeine zu liegen kommt, die vordere Fläche des Kreuzbeins gerade nach abwärts sieht und die äusseren Genitalien hinter den Schenkeln zum Vorscheine kommen. Einen solchen Fall beschreibt Moreau und wir machten dieselbe Beobachtung an einer im Prager Siechenhause versorgten und daselbst geschwängerten, durch Rhachitis verkrümmten Zwergin.*)

Wie aus dem Gesagten hervorgeht, ist die in Rede stehende Anomalie meist noch mit anderen Deformitäten des Beckens combinirt, wenigstens gilt diess von allen etwas beträchtlicheren Graden derselben.

C. Verringerung des Neigungswinkels des Beckens.

Wird der dem normalen Skelette eigene, nach vorne convexe Bogen des Lendentheils der Wirbelsäule verflacht, oder findet eine kyphotische Knickung desselben statt, so erhält die untere Fläche des letzten Lendenwirbels eine mehr weniger horizontale Stellung; ja, sie kann sogar so gerichtet erscheinen, dass ihr vorderer Rand beträchtlich höher steht, als der hintere. Als Folge dieser veränderten Stellung des letzten Lendenwirbels beobachtet man constant eine Verschiebung des ganzen Beckenringes in der Art, dass die Schambeine höher hinauftreten, während die Spitze des Kreuzbeins mehr nach vorne rückt. Betrachtet man die Verbindungslinie der Mittelpunkte beider Schenkelköpfe als die mathematische Drehungsachse des Beckens bei aufrechter Stellung, so hat das letztere in dem uns beschäftigenden Falle eine Bewegung um seine Drehungsachse gemacht, indem es mit seinem vorderen Theile in die Höhe gehoben und so sein Neigungswinkel verkleinert wurde.

---

*) Vgl. auch Fig. 125.

Also auch hier sind, wie aus dem Gesagten hervorgeht, vorzüglich die Verkrümmungen der Wirbelsäule als die Ursachen zu betrachten, welche der anomalen Neigung des Beckens zu Grunde liegen; nur ist zu berücksichtigen, dass, während die Neigung desselben durch die Lordose der Lendenwirbelsäule gesteigert wird, die Verminderung dieses Winkels durch die Verflachung oder kyphotische Verkrümmung der Lendenwirbel erzeugt wird.

Welche speciellen Beckendeformitäten diese Anomalie im Gefolge haben, wurde weiter oben ausführlich besprochen.

Zweiter Artikel.

Diagnose der Anomalieen des Beckens.

Um am lebenden Weibe eine richtige Vorstellung von der Beschaffenheit des Beckens zu erlangen, ist eine genaue Untersuchung desselben unerlässlich. Diese zerfällt, so wie jede geburtshilfliche Exploration, in eine äussere und eine innere, und jede derselben kann wieder entweder mittelst der blossen Hand oder mittelst verschiedener, zu diesem Zwecke angegebener Instrumente vorgenommen werden.

Wir haben bei der anatomischen Beschreibung der Beckendeformitäten auf die Abweichungen in den übrigen Theilen des Skelettes hingewiesen, welche entweder als Ursachen oder als Folgen der im Beckenringe vorkommenden Abnormitäten Berücksichtigung verdienen; wir haben überhaupt die Aetiologie dieser letzteren so ausführlich besprochen, dass wir es nicht für nöthig erachten, hier nochmals auf die verschiedenen Erscheinungen am Körper der Schwangeren aufmerksam machen zu müssen, welche den Verdacht einer vorhandenen Beckenanomalie begründen und daher besonders zur Vornahme einer genauen Beckenuntersuchung drängen. Es soll aber hiemit keineswegs gesagt sein, dass man dieselbe nur in solchen Fällen vorzunehmen habe; es ist vielmehr gerathen, das Becken jeder in die Behandlung kommenden Schwangeren und Kreissenden genau zu untersuchen, weil die Kenntniss der Dimensionen des Beckenraumes von höchster praktischer Wichtigkeit ist. Zugleich geben wir den Rath, sich nie, wie es in der Regel geschieht, mit der Ermittlung der räumlichen Verhältnisse eines Theils des Beckens oder mit der Bestimmung einzelner Durchmesser desselben zu begnügen, weil man sonst nie ein bestimmtes Urtheil über den Einfluss der vorliegenden Beckenform auf das Geburtsgeschäft erlangen kann.

1. Aeussere Beckenmessung.

a) Manuelle äussere Beckenmessung.

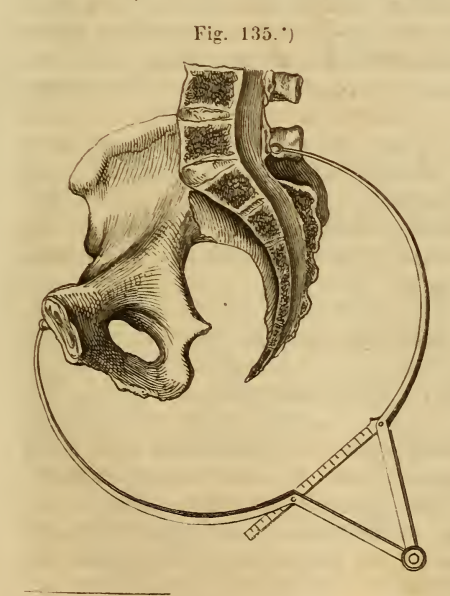
Bei dieser Art der Untersuchung des Beckens sucht man sich durch die gleichzeitig auf das Kreuzbein und auf die Schambeinverbindung aufgelegten Hände eine beiläufige Kenntniss von dem Abstande dieser beiden Theile des Beckens und so mittelbar von der Länge der geraden Durchmesser desselben zu verschaffen, während aus der grösseren oder geringeren Entfernung der beiden Darmbeinkämme, so wie aus jener der grossen Trochanteren auf die Ausdehnung der Querdurchmesser geschlossen wird.

Es ist leicht begreiflich, dass die aus dieser Untersuchungsmethode gezogenen Resultate da, wo es sich um die Bestimmung geringerer Abweichungen handelt, nie zu einem einigermaassen wahrheitsgemässen Schlusse berechtigen, wesshalb wir auch von derselben nie Gebrauch machen, wenn es sich darum handelt, blos die Geräumigkeit des Beckens zu bestimmen. Gegentheilig lässt sich ihr praktischer Werth bei der Ermittlung gewisser, das ganze Becken umfassender Deformitäten, wie z. B. der Verkrümmungen, des ungleich hohen Standes der einzelnen Beckenhälften, der beträchtlichen Neigungsabweichungen, nicht in Abrede stellen.

Wenn wir diese Untersuchungsmethode in Gebrauch ziehen, so lassen wir die Frau, mit nur wenigen, leichten Kleidungsstücken angethan, aufrecht stehen, oder wenn diess die Umstände nicht erlauben, so horizontal als möglich auf einem Bette liegen. So lange man die seitlichen Gegenden des Beckens betastet, lässt man die Rückenlage einnehmen, während es, wenn man zur Untersuchung der hinteren Wand schreitet, zweckmässiger ist, diess in einer Seitenlage zu thun. Die Hände werden jederzeit über dem Hemde, mit Vermeidung jedes lästigen Druckes oder allzu leisen, Kitzel erregenden Hin- und Hergleitens, aufgelegt und mittelst derselben der absolute und relative Stand der Darmbeine, ihre mehr oder weniger senkrechte Richtung, die der äusseren Fläche des Kreuzbeins und der Schambeine zukommende Wölbung, die Grösse des Winkels, welchen die Vereinigung der Kreuz- und Lendenwirbel bildet, ermittelt, worauf man auch auf die Stellung der Trochanteren, der Ober- und Unterschenkel Rücksicht nimmt. Nie versäume man, diese Untersuchung auf die Wirbelsäule auszudehnen, um auch die in Bezug auf die Beckenform höchst wichtigen Verkrümmungen derselben auszumitteln.

b) Instrumentelle äussere Beckenmessung.

Fig. 135.*)



Zu dieser bedient man sich allgemein des von Baudelocque zuerst empfohlenen, von Toralli verbesserten Dickenmessers, *Compas d'épaisseur*, eines gewöhnlichen Tasterzirkels, bei dem ein Arm abnehmbar und durch eine Schraube festzustellen ist.

Bei der Messung wird der eine Arm des Instrumentes auf den Dornfortsatz des letzten Lendenwirbels angelegt und daselbst durch einen Gehilfen genau festgehalten, während der andere gerade auf dem oberen Rande der Schambeinverbindung fixirt wird, jedoch so, dass man jeden heftigen Druck, wodurch die Spitzen des Instrumentes in die Hautdecken eingedrückt würden, vermeidet. Hierauf stellt man den vorderen Arm

*) Fig. 135. Messung des Beckens mit Baudelocque's Dickenmesser.

durch eine gegen den Gradbogen wirkende Schraube fest und entfernt durch die Lockerung der ihn fixirenden zweiten Schraube den hinteren Arm, so dass man nun das ganze Instrument ohne Mühe und ohne Beschwerden für die zu Untersuchende abnehmen kann.

An dem Gradbogen ist die Entfernung der beiden Punkte, an welchen die Arme des Instrumentes fixirt waren, abzulesen und die diese Entfernung darstellende gerade Linie wird als äussere Conjugata des Beckeneingangs bezeichnet, welche die eigentliche innere Conjugata um so viel an Länge übertrifft, als die Dicke der Weichtheile, der vorderen und hinteren, in das Maass mit einbezogenen Beckenwand beträgt.

An einem normal gebildeten Becken zeigt die äussere Conjugata nach Michaelis's *) sorgfältigen Messungen am lebenden Weibe im Mittel eine Länge von 7″ 5‴, die innere misst 4″; folglich beträgt die Dicke der die äussere Conjugata mit constituirenden weichen und knöchernen Theile 3″ 5‴. Da aber diese letzteren auch bei beträchtlicheren Abnormitäten des Beckens keine wesentliche Abweichung von der eben angegebenen Ziffer darbieten, so wird man nicht leicht bedeutend irren, wenn man auch bei der Bestimmung der Conjugata eines anomalen Beckens die besagten 3″ 5‴ von dem Maasse der äusseren Conjugata abzieht.

Die so erhaltene Ziffer besitzt allerdings keine vollkommene mathematische Richtigkeit, woran die nie mit Bestimmtheit zu ermittelnde Dicke der Basis des Kreuzbeins, der grössere oder geringere Fettreichthum der Integumente, so wie der Umstand Schuld trägt, dass man nicht immer mit Genauigkeit den Punkt zu bestimmen vermag, an welchen der hintere Arm des Instrumentes angelegt werden soll; nichtsdestoweniger kann Niemand den praktischen Werth dieser Messungsmethode in Frage stellen und diess um so mehr, als es sich einestheils nie um eine mathematisch genaue Ermittlung der Beckendimensionen handelt, und anderntheils mehrere Wege offen stehen, jede wesentlichere Irrung zu vermeiden. So viel ist sichergestellt, dass man da, wo das mittelst des Dickenmessers gefundene Maass unter 7″ beträgt, mit ziemlicher Gewissheit auf eine Verkürzung der Conjugata schliessen kann; nach Michaelis wird man sie hier in fast jedem zweiten Falle antreffen.

Einer der gewichtigsten Einwürfe, welche man gegen die Verlässlichkeit dieser Messungsmethode erhoben hat, besteht darin, dass sich der Punkt, an welchen der hintere Arm des Instrumentes angesetzt werden soll, nicht genau bestimmen lasse, so dass man ihn nämlich als diejenige Stelle betrachten könne, durch welche die verlängerte Conjugata gehen würde. Nach fortgesetzten Untersuchungen müssen wir Michaelis beistimmen, wenn er, um diesen hinteren Punkt möglichst sicher aufzufinden, folgende Anhaltspunkte gibt: Dieser Punkt trifft zwischen den *Processus spinosus* des letzten Lendenwirbels und denjenigen des obersten Sacralwirbels. Für das Gesicht ist er erkennbar an folgenden Zeichen: „Neben der „Fläche des Kreuzbeins bemerkt man seitlich zwei Gruben, die der Lage „der *Spinae post. sup. ossium ilium* entsprechen. Verbindet man diese durch „eine Linie, so findet sich der gesuchte Punkt bei regelmässigen Becken „1—2″ über der Mitte dieser Linie; bei regelwidrigem Becken kann er bis „auf ½″ herabsinken, ja selbst in der verbindenden Linie liegen. Er stellt „sich meistens dar als das Ende einer flachen Vertiefung, die zwischen den

*) Vgl. Michaelis, das enge Becken etc. Leipzig 1851. S. 106.

„beiden *Musculis longissimis dorsi* herablaufend gerade am Anfange des „Kreuzbeins endet. Zuweilen fehlt indess diese Vertiefung ganz; noch sel-„tener ragen die *Processus spinosi* gar über die Fläche der Muskeln hervor. „In beiden Fällen ist der Punkt für das Gesicht allein schwer zu finden. — „Für die Auffindung durch das Gefühl, wie es die gewöhnliche Becken-„messung erfordert, sind theils die angegebenen Punkte, namentlich die Muskel-„bäuche des *Longissimus dorsi* und die Grube dazwischen leitend, theils die „*Processus spinosi.* Diese sind an den Lendenwirbeln lang und deutlich „fühlbar, am Kreuzbein aber spitz und meistens wenig fühlbar. Doch gibt „es auch hier Ausnahmen und zu Zeiten muss man Gesicht und Gefühl zu-„sammen gebrauchen, um den Punkt sicher zu finden. Scheut man diess, „so kann man sich damit beruhigen, dass eine geringe Abweichung für die „Messung auch von weniger Belang ist."

Was den Einwurf anbelangt, dass es unmöglich sei, mit dem Instrumente Geschwülste und Hervorragungen, welche den Beckenraum beengen, zu bestimmen, so wird gewiss jeder Unbefangene Kilian beistimmen, der sich dahin ausspricht, dass sich hiedurch kein Geburtshelfer irre leiten lassen kann, wenn er nur die Regel befolgt, nach jeder äusseren Ausmessung des Beckens jederzeit eine innere Untersuchung vorzunehmen.

Eben so wohl begründet ist Kilian's Ausspruch, dass das Baudelocque'sche Instrument mit beinahe untrüglicher Gewissheit jedes Becken misst, dessen Conjugata nicht unter 3" hält. Ist diese aber bedeutend kleiner, so werden die Untersuchungsresultate ungewisser, weil bei anomalen, besonders rhachitischen und osteomalacischen Becken die Basis des Heiligenbeins oft beträchtlich verdickt ist, so dass das gefundene Aussenmaass um viel mehr als 3" grösser ist, wie die wahre Conjugata. Aber gerade in diesen Fällen reicht die manuelle innere Beckenmessung vollkommen hin, um die durch die äussere übrig gelassene Lücke auszufüllen.

2. Innere Beckenmessung.

a) Manuelle innere Beckenmessung.

Will man mittelst der in die Genitalien eingeführten Hand oder einzelner Finger derselben die Dimensionen des Beckens ermitteln, so ist vor Allem erforderlich, dass man die Maasse der zur Untersuchung gebrauchten Hand genau kennt. Als die wichtigsten, hier zu berücksichtigenden Dimensionen sind folgende zu nennen:

1. Die Entfernung von der Spitze des Zeigefingers bis zur Verbindung seiner ersten Phalanx mit einem entsprechenden Mittelhandknochen = $3\frac{1}{2}''$.
2. Die Entfernung von der Spitze des Zeigefingers bis zu dem Winkel, welchen der so weit als möglich abducirte Daumen mit dem Mittelhandknochen des ersten bildet = $4\frac{3}{4}$—$5''$.
3. Die Entfernung von der Spitze des Mittelfingers bis zu demselben Punkte = 5—$5\frac{1}{2}''$.
4. Die Entfernung von der Spitze des Mittelfingers bis zur Vereinigung der ersten Phalanx des Zeigefingers mit dem entsprechenden Mittelhandknochen = 4—$4\frac{1}{2}''$.
5. Die Entfernung von der Spitze des Zeigefingers bis zu jener des fest anliegenden Daumens = $2\frac{1}{2}$—$2\frac{3}{4}''$.

6. Die Entfernung von der Spitze des Mittelfingers bis zur Spitze des an dem Zeigefinger anliegenden Daumens = $3\frac{1}{2}$—$3\frac{3}{4}$".

7. Die Breite der ganzen Hand von der Verbindung der ersten und zweiten Phalanx des Daumens zu jener der ersten Phalanx des kleinen Fingers mit seinen Mittelhandknochen gemessen = $3\frac{3}{4}$—4".

8. Die Breite von der Verbindung der ersten Phalanx des Zeigefingers mit dem Mittelhandknochen zum entsprechenden Gelenke des kleinen Fingers gemessen = 3".

9. Die Breite der ausgestreckten, fest an einander anliegenden Finger von der Ulnarseite der Spitze des kleinen Fingers zur Radialseite der Verbindung der zweiten und dritten Phalanx des Zeigefingers = $2\frac{1}{2}$".

10. Die Breite des Zeige-, Mittel- und Ringfingers in der Höhe der Verbindung ihrer zweiten und dritten Phalangen = 2".

11. Die Breite des Zeige- und Mittelfingers an der eben erwähnten Stelle = 1—$1\frac{1}{4}$".

12. Die Entfernung von der Spitze des Mittelfingers bis zu jener des so weit als möglich von ihm abgezogenen Zeigefingers = $3\frac{3}{4}$—4".

Diese Maasse dürften so ziemlich die für eine gewöhnliche Manneshand giltigen sein; doch ist es räthlich, dass ein Jeder, der sich mit praktischer Geburtshilfe zu beschäftigen gedenkt, diese Dimensionen an seiner eigenen Hand genau controlire, denn nur dann wird er mit Beruhigung zur Vornahme der inneren Beckenmessung schreiten können.

Es lässt sich nicht im Allgemeinen bestimmen, ob es vorzuziehen ist, diese Messung im Stehen oder im Liegen der zu Untersuchenden vorzunehmen. Diess hängt immer von dem speciellen Falle und zwar besonders von der Form und Neigung des Beckens ab.

Wir benützen im Beginne der Untersuchung immer nur den Zeigefinger und erst dann, wenn die durch ihn gewonnenen Resultate einer Bestätigung oder Erweiterung bedürfen, führen wir nebst ihm noch den Mittelfinger oder zur Bestimmung gewisser, sogleich näher zu bezeichnender Dimensionen selbst auch die halbe Hand in die Genitalien; letzteres aber immer nur im Liegen der Frau und zu einer Zeit, wo die Geschlechtstheile durch den bereits eingetretenen Geburtsact an Nachgibigkeit gewonnen haben, weil sonst das Einführen der halben Hand mit namhaften Schmerzen für die zu Untersuchende verbunden ist.

Um ein gewisses System in die Untersuchung zu bringen und manche scheinbar unbedeutende und doch äusserst wichtige Anomalieen des Beckenkanals nicht zu übersehen, ist es unserer Erfahrung zufolge am räthlichsten, die gleichnamigen Durchmesser der verschiedenen Beckenräume auf einander folgend zu untersuchen, dabei immer an der unteren, ringsum leicht zu betastenden Apertur zu beginnen und von da in die höher gelegenen Gegenden zu dringen. Befolgt man diesen Vorgang, so wird man am leichtesten jenen Täuschungen entgehen, welche dadurch hervorgerufen werden, dass man einen höher gelagerten, daher nur mühsam erreichbaren und nicht genau zu betastenden Punkt der Beckenwand mit einem anderen verwechselt, wie es z. B. nicht selten geschieht, dass man die etwas mehr vorspringende Verbindung des ersten und zweiten Kreuzbeinwirbels für das Promontorium hält.

Wir beginnen immer mit der Untersuchung der geraden Durchmesser und schreiten dann zu jener der queren und schrägen. Zu diesem Zwecke setzt man die Spitze des in die Vagina eingeführten Zeigefingers auf das Ende des Steissbeins und hebt die Hand so in die Höhe, dass ihre

Radialseite an dem Scheitel des Schambogens anliegt. Hierauf bezeichnet man sich mit der Spitze des Zeigefingers der andern Hand den Punkt, welcher mit dem Scheitel des Schoossbogens in Berührung stand, senkt die Hand wieder so, dass der bezeichnete Punkt aus den Genitalien hervortritt und schätzt, nach den oben angegebenen Maassen der Hand, die Distanz von der Spitze des Steissbeins zum unteren Rande der Schambeinverbindung. Hat man diess bestimmt, so übt man einen mässigen Druck mit der Palmarseite des Zeigefingers auf die vordere Fläche des Steissbeins, um die Beweglichkeit dieses Knochens zu ermitteln, worin natürlich nur eine mehrfache Uebung leiten kann, sucht sich die Verbindung des Steiss- und Kreuzbeins auf und verfährt bei der Messung dieser Entfernung eben so, wie bei der Bestimmung der Distanz der Steissbeinspitze vom Scheitel des Schambogens angegeben wurde.

Fig. 136. *)



Nun führt man die Spitze des Fingers längs der Mittellinie des Kreuzbeins gegen den Vorberg hinan und berücksichtigt dabei die stärkere oder schwächere Krümmung des ersteren. Erreicht man das Promontorium mit der Fingerspitze, so kann man, trotz Michaelis's in neuester Zeit ausgesprochener, gegentheiliger Behauptung, überzeugt sein, dass der Beckeneingang in der Richtung seines geraden Durchmessers verengert ist. Um den Grad dieser Verengerung zu bestimmen, fixirt man die Spitze des Zeigefingers an der am meisten hereinragenden Stelle des Vorberges, legt die Radialseite desselben an den Scheitel des Schambogens, bezeichnet sich mit dem Zeigefinger der andern Hand die Stelle, wo der eingeführte Finger den unteren Rand der Symphyse berührte und bestimmt nach den bekannten Dimensionen der Hand den Abstand des Promontoriums vom Scheitel des Schambogens. Diess ist jedoch nicht die Conjugata des Eingangs, sondern die etwas längere Diagonalconjugata. Um erstere zu bestimmen, muss von der Länge der letzteren etwas abgezogen werden, wobei die Höhe des Beckens, die Krümmung des Kreuzbeins, die Höhe der Schambeinverbindung mit in Anschlag zu bringen ist. Selten wird man sich jedoch beträchtlich irren, wenn man 5—6''' als das Mittel des Abzuges annimmt; nur bei sehr tief in die Beckenhöhle hereinragendem und leicht zu erreichendem Promontorium reicht es hin, 3—4''' abzuziehen.

Wenn es aber auch feststeht, dass man es in jenen Fällen, wo der eingeführte Zeigefinger das Promontorium erreicht, mit einem verengerten Becken zu thun hat, so spricht doch das nicht Erreichbarsein des Vorbergs keineswegs mit Bestimmtheit dafür, dass die Conjugata nicht verkürzt ist; sie kann um 3''', bei hohen Becken selbst um 5—6''' von ihrer normalen Länge abweichen, ohne dass der Vorberg der Fingerspitze erreichbar ist.

Hat man Grund, eine solche geringere Verengerung des Beckens zu vermuthen, was nur im Verlaufe des Geburtsactes der Fall sein dürfte, so führt man die halbe Hand in die Genitalien, setzt die Spitze des Mittelfingers auf die hervorragende Stelle des Vorberges und dreht die Hand mit

*) Fig. 136. Manuelle Messung des geraden Durchmessers des Beckeneinganges.

der Radialseite nach oben, so dass der untere Rand der Symphyse mit dem Mittelhandknochen des Zeigefingers in Berührung kömmt. Der nun folgende Vorgang bei der Messung ergibt sich von selbst aus dem oben Gesagten.

So verlässlich im Allgemeinen die Resultate sind, welche ein etwas geübter Geburtshelfer bei der Messung der geraden Durchmesser des Beckens erzielt, wenn er nach der eben mitgetheilten Methode vorgeht: ebenso wenig darf man hoffen, durch die Manualuntersuchung völlig zuverlässige Maasse für die queren und schrägen Durchmesser zu erlangen; besonders gilt diess von den höheren Gegenden des Beckens und mit Bedauern muss man eingestehen, dass alle bis jetzt zu diesem Zwecke empfohlenen Methoden unzureichend erscheinen. Nur eine vielfältige und aufmerksame Uebung berechtigt hier zu einem approximativ richtigen Urtheile.

Zur Bestimmung der Länge des Querdurchmessers des Beckenausganges schien es uns noch immer am zweckmässigsten, dass man den eingeführten Zeigefinger an die innere Fläche des einen Sitzbeinknorrens anlegt und ihn hierauf zur entsprechenden Seite des andern *Tuber ischii* hinführt und so die Entfernung beider ermittelt. Auf dieselbe Weise verfährt man in der Beckenhöhle. Nie aber sind wir mittelst dieser Methode im Eingange des Beckens zu einem befriedigenden Resultate gelangt, wesshalb wir es hier immer vorziehen, mit der halben Hand zu untersuchen, und zwar in der Art, dass die eingebrachten vier Finger mit ihrer Dorsalseite der hinteren Wand des Beckens zugekehrt sind und so weit von einander entfernt werden, bis die Spitze des Zeige- und kleinen Fingers die beiderseitigen Mittelpunkte der *Linea innominata* berühren. Weiss man nun, wie weit sich die Spitzen der besagten Finger von einander entfernen lassen, so wird man auch annähernd die Länge des Querdurchmessers des Beckeneinganges zu ermitteln im Stande sein.

Gerade so verfährt man bei der Messung der schrägen Durchmesser und wird, bei einiger Uebung, wenn auch keine minutiös richtigen Resultate erlangen, so doch wesentlichere Abweichungen von der Norm gewiss entdecken.

Uebrigens können wir nicht umhin, hier den eindringlichen Rath zu geben, sich bei all' den eingeführten Messungen nie mit einem einzigen Versuche zu begnügen, sondern denselben immer durch einen zweiten, und wo dieser in Zweifel lässt, durch einen dritten zu vervollständigen oder zu berichtigen.

Ueberflüssig dürfte es sein, hier besonders darauf aufmerksam zu machen, dass nicht blos die einfachen Verengerungen des Beckenraumes das Augenmerk des Geburtshelfers verdienen, sondern dass dasselbe auch auf die verschiedenen Missstaltungen und anderweitigen Krankheiten der Knochen gerichtet sein muss, deren Diagnose aus der Berücksichtigung der oben auseinandergesetzten anatomischen Charaktere hervorgeht, auf welche wir hiemit auch verweisen.

b) Instrumentelle innere Beckenmessung.

Es würde uns zu weit führen, wenn wir den vielen zur Ausmessung der Beckenräume empfohlenen Instrumenten eine ausführliche Beschreibung widmen wollten und wir glauben diese um so mehr bei Seite lassen zu können, als es der Werke genug gibt, welche diesen Gegenstand mit der

dem Fachmanne genügenden Gründlichkeit erörtern. Für unsere Zwecke dürfte es genügen, wenn wir bemerken, dass es zunächst dreierlei Grundsätze waren, welche die verschiedenen Geburtshelfer bei der Construction ihrer Beckenmesser leiteten.

Einige wollten die Dimensionen der Beckenräume dadurch ermitteln, dass sie ihr Instrument in die Beckenhöhle selbst einführten, wodurch die sogenannten inneren Beckenmesser entstanden. Eine zweite Reihe von Geburtshelfern benützte verschiedene Punkte am äusseren Umfange zur Ermittlung der inneren Räumlichkeit und erfand so die äusseren Beckenmesser, während die Dritten die Punkte, an welche das Instrument angesetzt werden sollte, theils an der äusseren Oberfläche, theils im Innern des Beckens suchten, wodurch die gemischten Beckenmesser entstanden. Wir haben bereits *) erwähnt, dass unter den äusserlich anzulegenden Instrumenten jenes von Baudelocque unstreitig den Vorzug vor allen anderen verdient, und dass seine praktische Brauchbarkeit bereits vielseitig erprobt ist.

Anders verhält es sich mit den beiden anderen Arten der Beckenmesser. Beinahe alle diese Instrumente erfuhren das traurige Loos, dass sie nach einer meist etwas übertriebenen Anempfehlung von Seite ihres Erfinders nach sehr kurzer Zeit in Vergessenheit geriethen und höchstens noch in klinischen Armamentarien als historisch interessante Schaustücke aufbewahrt werden. Unter den Vorwürfen, welche man beinahe allen bis jetzt angegebenen Beckenmessern machen muss, verdienen folgende vorzüglich hervorgehoben zu werden:

1. Ist die Application derselben beinahe durchgehends mit beträchtlichen Schmerzen für die zu Untersuchende verbunden: ein Umstand, welcher ihrer Anwendung in der Privatpraxis sehr hinderlich entgegentritt;

2. gelingt es oft nur mit grosser Mühe und nach wiederholten Versuchen, das Instrument im Innern des Beckens an jenen Stellen genau zu fixiren, welche als Messpunkte dienen sollen;

3. ist die Mehrzahl dieser Instrumente so construirt, dass sie nur zur Ermittlung einzelner, durchaus nicht aller Durchmesser verwendet werden können;

4. verlieren viele dadurch an ihrer Brauchbarkeit, dass sie nicht mehr benützt werden können, sobald ein Theil des Kindes etwas tiefer in die Beckenhöhle getreten ist, und endlich sind

5. die Messresultate in der Regel trotz aller Vorsicht und Gewandtheit des Operateurs so wenig exact, dass mehrere von demselben Arzte mit demselben Instrumente vorgenommene Messungen Differenzen von mehreren Linien zeigen.

Aber gesetzt auch, allen diesen Uebelständen würde durch ein erst zu erfindendes, vollkommen sichere Messresultate lieferndes Instrument abgeholfen, gesetzt, dasselbe wäre so construirt, dass es bei der grössten Einfachheit leicht, zuverlässig und schmerzlos applicirt werden könnte und mit mathematischer Genauigkeit die Länge sämmtlicher Durchmesser des Beckens bestimmte, so würde der praktische Nutzen eines solchen Beckenmessers in so lange ein sehr untergeordneter bleiben, als es nicht gelänge, mit gleicher Präcision die Grössenverhältnisse des Geburtsobjectes zu ermitteln. Desshalb wiederholen wir die Worte des um die Geburtshilfe so

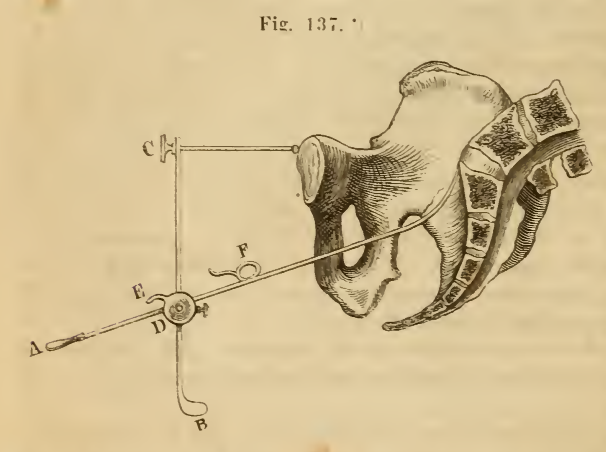
*) S. 589 u. folg.

hoch verdienten Kilian, welcher sagt: „Für die Ausübung unseres Faches „wird ein solches Instrument nicht leicht ein wirkliches Bedürfniss werden „und wir können uns sehr wohl damit begnügen, wenn wir die Mittel haben, „das lebende Becken" mit ziemlicher Gewissheit, d. h. bis auf 2—3‴ hin, „genau auszumessen. Es ist eine solche Messung hinreichend, und an dem „glücklichen oder unglücklichen Ausgange eines Geburtsgeschäftes hat auch „wahrlich nie der Umstand Schuld, dass ein Becken, welches eine Conjugata „von 3″ 2—3‴ besass, für eines gehalten wurde, dessen gerader Durch-„messer nur 3″ beträgt."

Wir glauben daher, uns dahin aussprechen zu dürfen, dass die manuelle, nach den oben ausgesprochenen Grundsätzen unternommene Exploration des Beckens für den praktischen Zweck vollkommen ausreicht, zumal dann, wenn man die mittelst derselben gewonnenen Untersuchungsresultate durch die Application des *Compas d'épaisseur* zu bestätigen oder zu berichtigen sucht.

Will man sich indess zur weiteren Controllirung der gefundenen Maasse eines Instrumentes bedienen, so verdient unstreitig das von Vanhuevel angegebene den Vorzug vor jedem anderen.

Fig. 137. *)



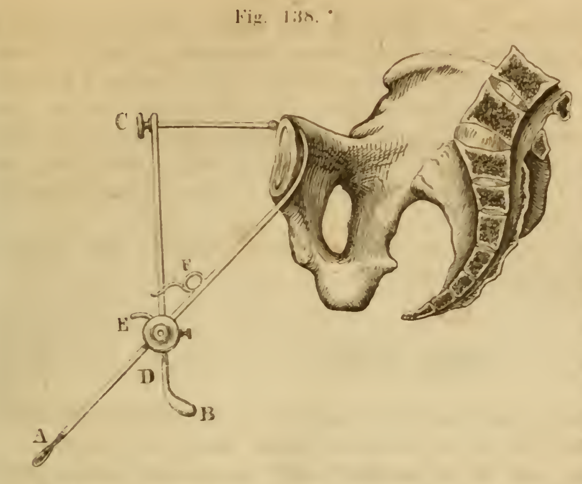
Dasselbe besteht aus zwei abgerundeten Armen, einem inneren, in die Vagina einzuführenden (Fig. 137, A), mit einem spatelförmigen Ende versehenen, und einem äusseren (B), an dessen oberem Ende sich ein Schraubengang befindet, welcher zur Aufnahme eines dritten, in der erwähnten Schraube laufenden Schenkels (C) bestimmt ist. Die beiden erst erwähnten Arme sind durch eine Gelenkkapsel (D) mit einander verbunden und können willkürlich verlängert, verkürzt und nach allen Richtungen hin gedreht werden. Mittelst einer im Centrum dieser Kapsel laufenden Schraube (E) ist man im Stande, die beiden Arme festzustellen.

Bei dem Gebrauche des Instrumentes bestimmt man sich zuerst den oberen Rand der Symphyse und die beiden *Tubercula ileo-pectinea*, führt hierauf den inneren Schenkel gegen das zuvor mit dem Finger aufgesuchte Promontorium und hält ihn mittelst des in den ausserhalb der Genitalien befindlichen Haken (F) eingelegten Daumens fest. Nun fixirt man die Spitze des Schenkels (C) an dem oberen Rande der Schambeinverbindung, stellt die beiden Arme (A und B) mittelst der Schraube (E) fest, entfernt den inneren Arm vorsichtig aus den Genitalien und misst mittelst eines Maassstabes die Entfernung der Spitze beider Arme.

---

*) Fig. 137. Messung der Conjugata mittelst des Beckenmessers von Vanhuevel. 1ster Act der Operation.

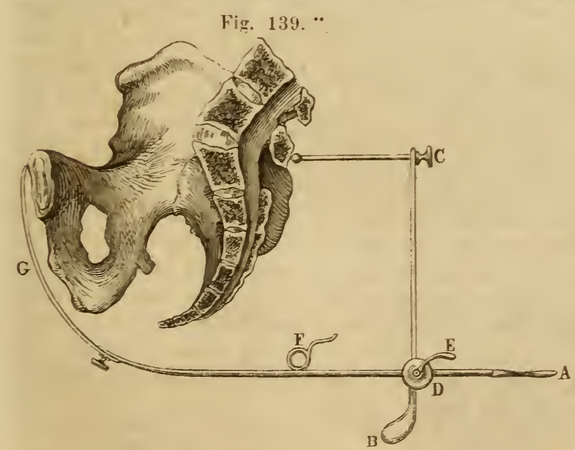
Fig. 138. *



Hierauf lüftet man die Schraube (E), führt den Schenkel A wieder in die Vagina, stellt ihn jedoch so, dass seine nach vorne gerichtete Concavität an der hinteren Fläche der Symphyse anliegt. Nun setzt man die Spitze des Armes C äusserlich an den oberen Rand der Schambeinverbindung und stellt die Schraube E abermals fest. Die Spitzen der Schenkel A und C umfassen nun die Symphyse von vorne und hinten so, dass das Instrument nicht entfernt werden könnte, wenn nicht zuvor ein Arm desselben gelüftet würde. Desshalb schraubt man den Schenkel C so weit zurück, dass der innere Schenkel A ohne Beschwerden für die zu Untersuchende aus den Genitalien genommen werden kann. Ist diess geschehen, so bringt man den Arm C wieder in dieselbe Stellung, welche er früher eingenommen hatte, misst die Entfernung der Spitze von A und C und erhält so das Maass für die Dicke der Symphyse. Dieses wird von dem früher gewonnenen Maasse abgezogen und gibt die Länge der eigentlichen Conjugata.

Auf diese Art werden auch die beiden schrägen Durchmesser gemessen, nur muss der innere Schenkel an eine *Synchondrosis sacro-iliaca*, der äussere an den Punkt angesetzt werden, welcher dem *Tuberculum ileopectineum* entspricht. Da es aber nicht immer gelingt, den ersteren mit Genauigkeit an die Gegend einer Synchondrose anzulegen, so ist es räthlich, anstatt des eigentlichen schrägen Durchmessers den Abstand des Vorberges von beiden *Tuberculis ileopectineis* zu messen, indem so eine Ungleichförmigkeit in den beiden Beckenhälften viel leichter ermittelt werden kann.

Fig. 139. **



Diess ist die Art, wie das in Rede stehende Instrument zur Bestimmung der Durchmesser des Becken-

* Fig. 138. Zweiter Act der Beckenmessung mit Vanhuevel's Instrument.
** Fig. 139. Messung der äusseren Conjugata mit Vanhuevel's Instrument.

eingangs benützt werden kann. Es leuchtet von selbst ein, dass dasselbe durch geringe Abänderungen in dem beschriebenen Vorgange auch mit Vortheil zur Messung der tiefer gelegenen Beckenräume in Gebrauch gezogen werden kann; so wie es auch möglich wird, dasselbe durch eine an dem Arme A angebrachte Verlängerung (Fig. 139) zur äusseren Messung des Beckens zu benützen, wo dann die Spitze des Schenkels C an den Dornfortsatz des letzten Lendenwirbels, jene der Verlängerung (G) an der oberen Wand der Schambeinverbindung aufgesetzt werden muss. Der weitere Vorgang ist ganz derselbe, wie er oben *) bei der Messung mittelst des *Compas d'épaisseur* auseinandergesetzt wurde. **)

Dritter Artikel.

Einfluss der Beckenanomalieen auf den Geburtsverlauf.

Die Abweichungen des Beckens von seiner normalen Gestalt lassen sich bezüglich ihres Einflusses auf den Geburtsact füglich in zwei Hauptgruppen zusammenfassen, je nachdem nämlich durch dieselben eine Verengerung oder Erweiterung des Beckenkanals veranlasst wird. Dieses Zusammenfassen der einzelnen Beckenanomalieen unter gewisse allgemeine Gruppen erscheint für unsere Zwecke um so unerlässlicher, als es zu unnützen Wiederholungen führen würde, wenn wir die Folgen aller oben ***) speciell beschriebenen Arten gesondert betrachten wollten. Ferner ist der Einfluss zu berücksichtigen, welchen eine fehlerhafte Stellung des ganzen Beckenringes auf den Geburtsverlauf ausübt.

I. Einfluss der Beckenverengerungen auf den Geburtsact.

Es wurde bereits in dem anatomischen Theile dieses Capitels darauf hingewiesen, dass die Verengerung des Beckenringes zweierlei Varietäten darbiete: dass dieselbe nämlich entweder eine allgemeine, auf alle Dimensionen des Beckens verbreitete, sein könne, oder dass sie blos als eine partielle, auf einzelne Beckenräume und Durchmesser beschränkte, erscheine. Der Einfluss dieser zwei Haupttypen der Beckenverengerungen auf den Geburtsact bietet so wesentliche Verschiedenheiten dar, dass die allgemeinen und partiellen Verengerungen des Beckens auch hier gesondert betrachtet werden müssen.

A. Allgemeine Verengerung des Beckens.

Diese stellt die bei weitem seltenere Form dar, indem sie nur als sogenanntes gleichmässig zu enges Becken *(pelvis aequabiliter justo minor)* zur Beobachtung kömmt. Da der Hauptcharakter dieser Beckenanomalie darin besteht, dass sämmtliche Durchmesser aller Beckenräume

---

*) S. 589 u. folg. **) Vanhuevel, *Mémoire sur la pelvimetrie etc. 2me édit. Gant 1841.* ***) S. 552—586.

verkürzt erscheinen, so ist es begreiflich, dass durch sie dem Durchtritte des Kindes selbst dann beträchtliche Hindernisse in den Weg gestellt werden, wenn auch die Verkürzung der einzelnen Durchmesser nicht sehr beträchtlich ist. Die Erfahrung hat es hinlänglich bewährt, dass die durch partielle Verengerungen des Beckenringes gesetzten Hindernisse, wie sie durch Rhachitis, Verkrümmungen der Wirbelsäule, Luxationen des Hüftgelenkes u. s. w. bedingt sind, viel häufiger und schneller durch eine kräftige Wehenthätigkeit beseitigt werden, als jene, welche in einer allgemeinen, gleichmässigen Verengerung aller Beckenräume ihren Grund haben; denn dort findet sich die verengerte Stelle nur in einer Gegend des Beckens, meist in der Richtung nur eines Durchmessers; die übrigen Räume und Durchmesser zeigen entweder die normale Ausdehnung oder übersteigen sie sogar noch häufig; hier sind alle Durchmesser sämmtlicher Beckenräume verkürzt, wesshalb auch der durchtretende Kindeskörper einen viel anhaltenderen und schwerer zu besiegenden Widerstand findet.

Die nächste Folge dieses Letzteren ist in der Regel eine ungewöhnlich kräftige Entwicklung der Wehenthätigkeit, welche den vorliegenden Kopf, wenn die Verengerung nicht allzu beträchtlich ist, mit Gewalt in den Beckenkanal hineintreibt. Doch reicht die Kraft der Gebärmutter nicht hin, den Durchtritt des Kopfes durch den engen, knöchernen Ring zu erzwingen; er bleibt trotz der kräftigsten Wehen unbeweglich und unverrückt an derselben Stelle des Beckens stehen; seine Bedeckungen schwellen beträchtlich an, und es entwickelt sich so jener Zustand, welcher von den Geburtshelfern allgemein als „Einkeilung des Kopfes, *Paragomphosis*“ bezeichnet wird.

War das untere Uterinsegment vor dem Zustandekommen dieser Einkeilung des kindlichen Kopfes nicht vollends zurückgezogen und verstrichen, so wird das vor dem Kopfe befindliche Stück desselben eingeklemmt, schwillt beträchtlich an und kann, wie diess vorzüglich von der vorderen Muttermundslippe gilt, als eine oft ziemlich voluminöse Geschwulst auch noch für sich dem Vorrücken des Kopfes ein mechanisches Hinderniss in den Weg stellen, oder wenn dieser letztere, sei es natürlich oder künstlich, tiefer herabbewegt wird, gänzlich losgerissen werden.

Ist die allgemeine Verengerung so bedeutend, dass die Wehenthätigkeit den Kopf durchaus nicht weiter zu bewegen vermag: so können auch Zerreissungen der Gebärmutter die Folge sein oder es erlahmen die Kräfte dieses Organs, indem sie zur Ueberwindung des von dem Beckenkanal in seiner ganzen Höhe gebotenen Hindernisses nicht ausreichen. Diese secundäre Wehenschwäche ist hier viel häufiger zu beobachten, als bei den partiellen Verengerungen des Beckens, wo die Contractionen des Uterus nach der Bewältigung des an einem Punkte entgegenstehenden Hindernisses nur mehr den von jedem normalen Becken gebotenen Widerstand zu überwinden haben. Bei dem gleichmässig zu engen Becken ist auch der Druck zu berücksichtigen, welchen die die Beckenhöhle auskleidenden Weichtheile in viel höherem Grade zu erleiden haben, als diess bei partiellen Verengerungen der Fall ist, wo der Druck zunächst nur auf einzelne Punkte des Beckenringes einwirkt, während es hier mehr weniger die ganze Circumferenz des Kanals ist, welche die heftigste Compression von Seite des gewaltsam hineingetriebenen Schädels erleidet. Abgesehen von den schon während der Geburt auftretenden Folgen des auf den Mastdarm, den Blasenhals und einzelne Nerven wirkenden Druckes sind es zunächst die consecutiven

Entzündungen, Vereiterungen und Verjauchungen der Weichtheile des Beckens, welche die Prognose im Puerperio trüben.

Aber auch für das Leben und die Gesundheit des Kindes ist die in Rede stehende Art der Verengerungen des Beckens gefahrdrohender, als die später zu besprechende partielle; denn während bei dieser letzteren, wenn die Verengerung nicht allzu beträchtlich ist und so den Eintritt des Kopfes vollends hindert, den Schädelknochen Raum geboten ist, sich in der Richtung der längeren Durchmesser zu verschieben und so dem an einzelnen Stellen auf sie einwirkenden Drucke auszuweichen, ist diess bei den gleichmässigen Verengerungen unmöglich; die Compression trifft den Schädel an seinem ganzen Umfange und ruft durch Zerreissung der Gefässe des Gehirns und der Meningen Blutungen hervor, die den Tod des Kindes entweder während oder doch kurze Zeit nach der Geburt bedingen.

Nicht wesentlich verschieden von dem eben beschriebenen ist der Einfluss, welchen das nicht verkrümmte rhachitische Becken *) auf den Geburtsverlauf ausübt.

B. *Partielle Verengerungen des Beckens.*

Diese können auf zweifache Art bedingt werden: entweder dadurch, dass die Beckenknochen selbst eine Verkrümmung erleiden oder dadurch, dass von ihnen mehr weniger voluminöse Geschwülste entspringen, welche in den Beckenkanal hineinragen und seine Räume beengen.

a) Partielle Beckenverengerungen, bedingt durch Verkrümmungen der einzelnen Knochen.

Hieher gehören alle jene Formen der Verengerungen des Beckenringes, welche durch Synostose, Fracturen, durch Rhachitis und Osteomalacie der Beckenknochen selbst, durch Verkrümmungen der Wirbelsäule, Luxationen des Hüftgelenkes und Verkürzungen der unteren Extremitäten bedingt werden.

Alle diese Arten der Beckenverengerungen haben den gemeinschaftlichen Charakter, dass in der Regel nur einzelne Regionen und Durchmesser des Beckens eine Beengung erleiden, während andere ihre normale Ausdehnung beibehalten oder selbst überschreiten.

Am häufigsten ist es der gerade Durchmesser des Beckeneinganges, welcher verkürzt erscheint und zwar ist er es entweder allein, wie bei der durch Knochenerweichung bedingten symmetrischen Verkrümmung der Beckenknochen oder die Verkürzung der Conjugata wird dadurch bedingt, dass ein schräger Durchmesser an Ausdehnung abnimmt, das Becken schief wird und das Promontorium durch die consecutive Achsendrehung des Kreuzbeins der einen Hälfte der vorderen Beckenwand näher gebracht wird als der anderen. Diese gleichzeitige Verkürzung des geraden und eines schrägen Durchmessers des Beckeneinganges findet sich bei den meisten Exemplaren der sogenannten schiefen Becken, mögen sie durch Knochenerweichung, Synostose einer Kreuzdarmbeinverbindung oder durch Verkrümmungen der Wirbelsäule, Luxation eines Hüftgelenks u. s. w. bedingt sein.

---

*) Vgl. S. 574 u. folg.

Am Beckenausgange sind die Verkürzungen des geraden Durchmessers schon viel seltener und können nur dadurch bedingt werden, dass das Kreuzbein in Folge einer Kyphose in der Lumbargegend eine solche Hebelbewegung macht, dass seine Spitze weit nach vorne getrieben wird oder dadurch, dass das erweichte Kreuzbein in seinem unteren Dritttheile geknickt wird, so dass seine Spitze mit den oberen zwei Dritttheilen einen beinahe rechten Winkel bildet. Endlich ist auch die Synostose des Steissbeines mit der Spitze des Kreuzbeins im Stande, den zum Durchtritte des Kindes erforderlichen Raum der unteren Beckenapertur zu beengen.

Die bedeutendsten Verengerungen des Beckens in der Richtung seines Querdurchmessers beobachtet man bei dem sogenannten querverengten Becken und bei den höchsten Graden der durch Knochenerweichung bedingten Verbiegungen der Beckenknochen. Die Verkürzung des Querdurchmessers erstreckt sich hier über alle Aperturen des Beckenkanals; sie findet sich ebenso gut am Ein- wie am Ausgange. Geringere Grade dieser Anomalie combiniren sich häufig mit der Schiefheit des Beckens, sind jedoch keine nothwendigen Begleiter derselben.

Man hat zu praktischen Zwecken für die partiellen Verengerungen des Beckens drei Gradunterschiede aufgestellt und zur Bestimmung dieser Grade die Ausdehnung des am meisten verkürzten Durchmessers im Auge behalten.

Der erste Grad der Beckenverengerung umfasst jene Becken, in welchen der kürzeste Durchmesser mehr als 3½″ beträgt, eine Beengung, welche die natürliche Austreibung des Fötus zwar beeinträchtigt, für ihn und die Mutter gefährlich macht, aber erfahrungsgemäss in sehr vielen Fällen noch zulässt.

Der zweite Grad schliesst jene Becken ein, wo der kürzeste Durchmesser zwischen 2½″ und 3½″ misst und das Eintreten eines reifen Kindeskopfes zwar gestattet, seinem vollkommenen Durchtritte aber in der Regel unüberwindliche Hindernisse in den Weg stellt.

Zum dritten Grade zählt man alle jene Verengerungen, bei welchen die Länge des am meisten verkürzten Durchmessers weniger als 2½″ beträgt und sogar das Eintreten des Kopfes in die obere Beckenapertur zur Unmöglichkeit wird.

Diese allgemein angenommene Eintheilung der partiellen Beckenverengerungen besitzt jedoch in Bezug auf die Prognose keineswegs eine absolute Giltigkeit für alle Fälle; denn jedem beschäftigten Geburtshelfer dürften solche vorgekommen sein, in welchen selbst Verengerungen des zweiten Grades die natürliche Geburt eines reifen, lebenden Kindes zuliessen. Diess beobachtete Boër bei einer Conjugata von 2″ 8‴, Baudelocque und Solayrés bei einer von 1½″, und wir selbst sahen die natürliche Geburt eines starken, ausgetragenen Kindes bei einer durch Rhachitis bis auf weniger als 3″ verkürzten Conjungata erfolgen. Da diese Fälle aber zu den seltensten Ausnahmen gehören, so erscheint obige Eintheilung der Beckenverengerungen in drei Grade praktisch brauchbar, da den Geburtshelfer bei der Stellung der Prognose und der Wahl seines Curverfahrens im Allgemeinen nur die Regel, nicht aber die Ausnahme leiten darf.

Findet die Verengerung des Beckens nur in der Richtung des geraden Durchmessers des Beckeneinganges Statt: so bleibt der Kopf des Kindes meist durch lange Zeit über den Schambeinen stehen

und rückt erst dann in den Beckeneingang herab, wenn die Contractionen des Uterus eine beträchtliche Intensität erlangt haben. Die Pfeilnaht verläuft dabei fast immer in der Richtung des Querdurchmessers des Beckeneingangs und die Schiefstellung des Kopfes erreicht einen so hohen Grad, dass die Pfeilnaht ganz in die hintere Hälfte der oberen Beckenapertur tritt und beinahe völlig gegen das Promontorium gerichtet ist. Allmälig werden unter meist beträchtlicher Anschwellung ihrer Bedeckungen die Schädelknochen so über einander geschoben, dass der Rand des nach vorne gelegenen Seitenwandbeines weit über das nach hinten gelegene hervortritt und als ein scharfer, deutlich begränzter Kamm fühlbar wird. Dabei eröffnet sich der Muttermund auffallend langsam; seine vordere Lippe wird zwischen dem Schädel und den Schambeinen gewöhnlich eingeklemmt und schwillt beträchtlich an. Je geringer der Grad der Verengerung und je beträchtlicher die Compressibilität des Schädels ist, um so leichter gelingt es der Wehenthätigkeit, den Kopf mit seiner grössten Circumferenz in den Beckeneingang zu treiben und meist verläuft dann, da die untere Hälfte des Beckens die normalen Dimensionen zeigt, der weitere Geburtsact ohne Störung. — Die Gefahren, welche diese Beckenanomalie für die Mutter bedingt, sind in der mehr oder weniger lange dauernden Verzögerung des ganzen Geburtsactes, in den heftigen Quetschungen der weichen Auskleidungen des Beckens, in der Erlahmung der Wehenthätigkeit und den, wenn auch seltener hier vorkommenden, Zerreissungen des Gebärorgans begründet. — Das Kind leidet einestheils durch die heftige Compression seines Kopfes, durch die bei jeder anhaltenden Geburtsverzögerung möglichen Circulationshemmungen in den Uterinal-, Uteroplacentar- und Umbilicalgefässen, anderntheils durch den Druck, welchen die mit dem ungewöhnlich vorspringenden Promontorium in Berührung stehende Parthie seines Schädels erleidet, als dessen Folge tiefe Eindrücke und selbst Fracturen der Schädelknochen nicht selten beobachtet werden. — Dass bei dieser, so wie bei den später zu besprechenden Beckenanomalieen da, wo die Naturkräfte zur Ueberwindung des Hindernisses nicht ausreichen, bei der Stellung der Prognose auch die den etwa zu wählenden Operationen eigenen Gefahren berücksichtigt werden müssen, bedarf wohl nicht erst der Erwähnung, so wie auch, dass die üblen Folgen der Beckenenge bedeutend gesteigert werden, wenn sich das Kind in einer minder günstigen Lage zur Geburt stellt.

Bei den Verkürzungen eines schrägen Durchmessers (bedingt durch Knochenerweichung, Kyphose der Wirbelsäule, Synostose einer Kreuzdarmbeinverbindung, Luxation eines Hüftgelenkes) ist bezüglich der Prognose besonders darauf zu achten, ob die übrigen Durchmesser ihre normale Länge beibehalten haben oder nicht und welche Lage der in das Becken eintretende Kopf inne hat. Sind bei einer selbst beträchtlichen Verkürzung eines schrägen Durchmessers die übrigen Dimensionen des Beckens normal, so kann man dann mit Wahrscheinlickeit auf einen günstigen Ausgang des Falles rechnen, wenn sich die längsten Durchmesser des Kopfes in die normal langen oder selbst noch verlängerten des Beckens stellen. Aber selbst dann, wenn diess nicht gleich beim Eintritte des Schädels der Fall ist, ist nicht Alles verloren; denn wir haben es selbst mehrmal und zwar zweimal bei rhachitischen und einmal bei einem coxalgischen Becken beobachtet, dass sich der Anfangs ungünstig eintretende Kopf allmälig so dreht, dass sein gerader Durchmesser in den längeren schrägen des Beckens

zu stehen kömmt. Erfolgt aber eine solche günstige Lageveränderung des Kopfes nicht oder ist nebst dem schrägen Durchmesser auch noch der gerade beträchtlich verkürzt, wie diess besonders bei den in Folge einer vorhandenen Kyphoscoliose verkrümmten Becken der Fall ist: so ist die Prognose viel ungünstiger zu stellen, als bei jenen Beckenanomalieen, wo die Verkürzung blos auf den schrägen oder den geraden Durchmesser beschränkt ist, möge sie auch einen bei weitem höheren Grad erreicht haben.

Am wenigsten ist man berechtigt, auf einen günstigen Ausgang zu hoffen, wenn der quere Durchmesser eine beträchtliche Verkürzung erlitten hat, wie diess bei dem sogenannten quer verengten und den durch Knochenerweichung im höchsten Grade verengten Becken der Fall ist. Die Verengerung erreicht hier in der Regel einen so hohen Grad, dass nicht einmal ein verkleinertes Kind durch den Beckenkanal hindurchgeleitet werden kann und nur der Kaiserschnitt als die einzige rationelle Hilfe übrig bleibt. Die von Welchmann, Barlow, Weidmann und Ritgen beobachtete Biegsamkeit und Nachgibigkeit der osteomalacischen Becken während der Geburt dürfte nur in äusserst seltenen Fällen eine derartige Erweiterung des Beckenraumes gestatten, dass bei einer beträchtlicheren Verengerung die Durchleitung eines reifen lebenden Kindes ermöglicht würde.

b) Partielle Beckenverengerungen, bedingt durch Knochenauswüchse.

Hieher sind die oben *) beschriebenen Exostosen, das Osteophyt, der Knochenkrebs und das Fibroid zu zählen. Alle diese pathologischen Gebilde vermögen durch ihren Sitz und durch ihr Volumen den Raum des Beckens so zu beengen, dass dem Durchtritte des Kindes beträchtliche und oft unüberwindliche Hindernisse in den Weg gestellt werden. Für den Einfluss, welchen die erwähnten Knochenauswüchse auf den Geburtsverlauf ausüben und für die Prognose, welche sie einschliessen, ist der verschiedene Sitz der Knochenauswüchse von höchster Wichtigkeit. Bedenklicher sind sie, wenn sie im Beckeneingange oder in der Beckenhöhle ihren Sitz haben, als wenn sie den Beckenausgang treffen; ebenso wird die Vorhersage viel ungünstiger, wenn durch sie die an sich schon kleineren Durchmesser des Beckens verkürzt werden. So kann ein kleiner Knochenauswuchs, welcher einen kleinen Durchmesser (z. B. die Conjugata) trifft, die Geburt hindern, während er, wenn er einen grösseren Durchmesser verengt, diesen nachtheiligen Einfluss nicht ausübt. (Puchelt.) Von höchster Wichtigkeit ist ferner die Grösse des Auswuchses, was wohl keiner weiteren Erörterung bedarf. Auch die Gestalt ist nicht ohne Einfluss, indem platte, rundliche Hervorragungen die weichen Geburtstheile und den Fötus selbst viel weniger gefährden, als spitzige, scharfe und somit leicht verletzende Wucherungen.

II. Einfluss der abnormen Weite des Beckens auf den Geburtsverlauf.

Da die Erweiterungen des Beckens in der Richtung einzelner Durchmesser in der Regel mit entsprechenden Graden von Verengerungen anderer

*) S. 564, 567 u. 581.

Durchmesser combinirt sind, was aus den vorhergehenden anatomischen Betrachtungen der Beckenanomalieen einleuchtend sein dürfte, und da in solchen Fällen die Verengerung als das die Geburt störende Moment zu betrachten ist: so wollen wir hier von den partiellen Erweiterungen des Beckenraumes absehen und nur den Einfluss berücksichtigen, welchen eine allgemeine Vergrösserung des Beckenraumes auf den Geburtsverlauf auszuüben vermag.

Als die nächste Folge einer abnormen Beckenweite wird schon während der Schwangerschaft ein ungewöhnlich tiefes Eintreten des vorliegenden Kindestheiles, besonders des Kopfes, in die Beckenhöhle beobachtet. Nicht selten findet man in solchen Fällen schon während der letzten vier Schwangerschaftswochen den Kopf beinahe auf dem Boden des Beckens aufliegend; der untersuchende Finger stösst gleich bei seinem Eindringen in die Scheide auf das gewöhnlich stark ausgedehnte und verdünnte untere Uterinsegment — ein Zustand, welcher gewöhnlich als Senkung der Gebärmutter bezeichnet wird. Dieses lange Verweilen des tief in der Beckenhöhle befindlichen Kopfes gibt häufig schon während der Schwangerschaft zu lästigen Erscheinungen: Gefühl von Druck im Becken, hartnäckiger Urin- und Stuhlverhaltung, Schmerzen in den Oberschenkeln u. s. w. Veranlassung. Tritt der Geburtsact ein, so hat der Kopf nicht mehr den von der oberen Beckenparthie entgegenstehenden Widerstand zu überwinden und auch die untere Hälfte der Beckenhöhle und der Beckenausgang setzen dem vorrückenden Kopfe ein so geringes Hinderniss entgegen, dass derselbe oft schon nach den ersten etwas intensiveren Wehen zwischen den äusseren Genitalien zum Vorscheine kömmt. Eröffnet sich nun der Muttermund schleunig, so kann die Ausstossung des Kindes unerwartet schnell und zu einer Zeit erfolgen, wo man noch nicht die zum Empfange desselben nothwendigen Vorsichtsmaassregeln und Vorbereitungen getroffen hat. Als Folgen dieser vorschnellen Geburt sind Zerreissungen des noch wenig vorbereiteten Mittelfleisches, das Herabstürzen des Kindes auf den Boden (wenn es im Stehen der Mutter hervorschiesst), Zerreissungen der Nabelschnur, gewaltsame und vorzeitige Loslösungen des Mutterkuchens von der inneren Uteruswand, oder wenn die Verbindung zu fest ist, mehr weniger vollständige Inversionen des Gebärorgans zu betrachten. Nicht selten folgt auf die allzu rasche Entleerung dieses Letzteren eine Schwäche seiner Contractionen, wodurch zu heftigen Blutungen aus den klaffenden Uterinalgefässen Veranlassung gegeben wird. — Zögert aber die Erweiterung des Muttermundes und gewinnen die Contractionen des Uterus eine beträchtlichere Stärke, so können auch Zerreissungen des unteren Gebärmutterabschnittes erfolgen, welche darin ihren Grund haben, dass bei einem weiten Becken dem herabgedrängten Kindestheile kein oder ein nur sehr unbeträchtlicher Widerstand von Seite der knöchernen Beckenwand geboten wird und dass das untere Uterinsegment allein dem von den kräftig wirkenden Wehen herabgedrängten Kindeskörper entgegen strebt, jeder Unterstützung von Seite der harten Geburtstheile ermangelt und endlich der von oben wirkenden Kraft weicht, indem es einen oder mehrere Einrisse erleidet. Aber auch im Wochenbette und selbst noch in späteren Perioden macht die abnorme Weite des Beckens nicht selten ihren schädlichen Einfluss geltend. Der vor und während der Geburt tief gelagerte Uterus behält seine regelwidrige Lage auch nach der Ausstossung des Kindes bei, wird hiedurch in seiner puerperalen Involution gehemmt, bleibt abnorm vergrössert, sinkt in Folge seiner Volums- und Gewichtszunahme noch tiefer herab, bis sich ein

vollkommener Vorfall des Organs herausgebildet hat. Martin, Vermandois und auch wir selbst haben die Retroversion einer in ihrer Involution gehinderten Gebärmutter beobachtet; chronische Indurationen, hartnäckige Blenorrhöen und Menstruationsanomalieen sind hier so häufig, dass ihr Vorkommen wohl Jedermann bekannt sein dürfte.

III. Einfluss einer fehlerhaften Stellung des Beckens auf den Geburtsact.

1. Die seitliche Schiefstellung des Beckens

soll nach der Ansicht mancher Geburtshelfer ein stärkeres Andrücken des Kopfes auf die tiefer stehende Beckenhälfte, Hängenbleiben der diese Letztere berührenden Parthie des Schädels, somit ungünstige Kopflagen (Gesichtslagen), Vorfall kleiner Kindestheile in der höher stehenden und weniger ausgefüllten Hälfte, durch Compression des einen seitlichen Umfanges des unteren Gebärmutterabschnittes Verzögerungen in der Eröffnung des Muttermundes und mehr weniger heftige Krampfwehen bedingen. Wir konnten uns nie von der Richtigkeit dieser Ansicht überzeugen und haben bei schief gestellten Becken, wenn sie einen nachtheiligen Einfluss auf das Geburtsgeschäft übten, diesen immer nur aus der mit der Schiefstellung complicirten Deformität des Beckens hervorgehen gesehen. Uebrigens ist schon *a priori* anzunehmen, dass die üblen Folgen einer solchen seitlichen Inclination während der Geburt nicht von Belang sein können, da dieselbe grösstentheils behoben wird, sobald sich die Frau in einer Rückenlage befindet, da hier und somit beinahe immer während der Geburt das die Schiefstellung des Beckens bedingende Moment hinwegfällt.

2. Die grössere oder geringere Neigung des Beckens nach vorne.

Ganz im Rechte scheint uns Kiwisch zu sein, wenn er die Behauptung aufstellt, dass die Vortheile, welche dem Geburtshelfer aus einer genauen Erforschung der Beckenneigung im individuellen Falle erwachsen, von keinem Einflusse auf die geburtshilfliche Praxis sein dürften, da die abweichendsten Ansichten über den Grad der normalen Beckenneigung keinen bemerkbaren Einfluss auf das Verfahren der Geburtshelfer geübt haben.

Im Allgemeinen sind Diese einig, dass bei einer verstärkten Neigung des Beckens der Durchtritt des Kindes dadurch erschwert wird, dass der von den Wehen herabgedrängte Kindestheil an der mehr horizontal stehenden vorderen Beckenwand aufgehalten und somit sein Eintritt in das Becken erschwert wird, während bei einer regelwidrig geringen Neigung das Umgekehrte stattfindet, der vorliegende Kindestheil ungewöhnlich rasch auf den Boden der Beckenhöhle herabsinkt und so zu einem rapiden Geburtsverlaufe, zu Verletzungen der inneren und äusseren Genitalien Veranlassung gegeben wird.

Wir glauben, dass die eben in Kürze geschilderten Nachtheile der abnormen Beckenneigung mehr am Schreibtische erdacht, als *in praxi* be-

obachtet wurden, und wir müssen Kiwisch vollkommen beipflichten, wenn er sagt, dass die verschiedenartige Neigung der vorderen Beckenwand *), die verschiedene Weite des Einganges, die Grösse der Krümmung der Wirbelsäule in der Lendengegend und der Grad der Straffheit der vorderen Bauchwand sehr wichtige concurrirende Momente für jene Erscheinungen abgeben.

Wir wollen die auf diesen Gegenstand bezügliche Ansicht Kiwisch's**) wörtlich wiedergeben:

Die ersterwähnte Neigung der vorderen Beckenwand (Kiwisch nennt dieselbe, wie uns scheint, unpassend die Neigung des Beckenkanals) steht keineswegs nothwendig in einem geraden Verhältnisse zur Neigung der Conjugata; als Maassstab für dieselbe können wir mit Recht den Winkel ansehen, den die innere Fläche der Schambeine mit der Conjugata bildet. Wenn nun bei einer gleichen Neigung der Conjugata die Schambeine in einem Falle eine mehr perpendiculäre Richtung annehmen, so trifft, da es die hintere Fläche derselben ist, auf welche der Druck von oben wirkt, und die dessen Richtung abändert, dieser Druck den Beckenboden viel unmittelbarer, als beim entgegengesetzten Verhalten der Schambeine, wo die von oben einwirkende Kraft mehr gebrochen wird.

Dieselben Abänderungen erleiden jene Einflüsse durch die Verschiedenheit der Grösse des Beckeneinganges. Je weiter derselbe ist, um so leichter und directer wird der Beckenboden getroffen, während bei engem Eingange diess bei übrigens gleicher Beckenneigung im geraden Verhältnisse immer weniger der Fall ist. Einen gleichen Einfluss zeigt die angeführte Krümmung der Wirbelsäule aus leicht ersichtlichen Gründen.

Hieraus ergibt sich, sagt Kiwisch, dass die Nachtheile einer abweichenden Beckenneigung leicht durch ein entgegengesetztes Verhältniss der Neigung der vorderen Beckenwand, der Weite der oberen Apertur und anderweitiger Verhältnisse behoben werden können.

Es ist demnach immer eine gleichzeitige Würdigung dieser sämmtlichen Momente als Aufgabe zu stellen und nur durch sie ist ein erhebliches Resultat für die Praxis zu gewinnen.

Vierter Artikel.

Indicationen, welche aus den verschiedenen Beckenanomalieen erwachsen.

Will man sich bei der Beurtheilung und Behandlung eines Geburtsfalles keine Einseitigkeit zu Schulden kommen lassen und arge Missgriffe in der Wahl des einzuschlagenden Kurverfahrens vermeiden: so ist es unerlässlich, dass man stets alle Momente im Auge behält, welche einen Einfluss auf den Verlauf des concreten Geburtsfalles auszuüben vermögen. Wir würden daher sehr unsicher vorgehen und sehr oft das Leben und die Gesundheit zweier Individuen zugleich gefährden, wenn wir bei einer vorhandenen Anomalie des Beckens ausschliessend diese berücksichtigen und, einzig von diesem Gesichtspunkte ausgehend, die Indicationen für das zu wählende Heilverfahren stellen wollten: denn leicht begreiflich ist es, dass der Einfluss

*) Vgl. S. 16. **) Vgl. Kiwisch, Beiträge zur Geburtskunde. I. Abth. S. 6 u. f.

dieser Anomalieen durch die Grösse, Lage und Stellung der Frucht, so wie auch durch die Beschaffenheit der austreibenden Kräfte wesentlich modificirt wird.

Da nun diese Momente für die Prognose von so hohem Belange sind, dabei aber in den einzelnen Fällen die verschiedenartigsten Combinationen darbieten, so bedarf es wohl keines weiteren Beweises, wenn wir behaupten, dass sich durchaus keine allgemein giltigen Indicationen für jeden der von uns namhaft gemachten Beckenfehler aufstellen lassen und dass es ein unverzeihlicher Missgriff von Seite jener Geburtshelfer ist, welche mit kleinlicher Genauigkeit die Anomalieen des Beckens zu erforschen und einzig auf diese Diagnose hin den ganzen Heilplan zu entwerfen pflegen.

Will man rationell verfahren, so muss man die Beschaffenheit der Wehen, den Zustand der weichen Geburtstheile, die Grösse und Lage des Kindes eben so im Auge behalten, wie den Bau des Beckens, so wie auch der Gesundheitszustand des ganzen Organismus, die Art und Weise des Verlaufes und des Ausganges etwa vorausgegangener Geburten die volle Berücksichtigung des Arztes verdienen. Von diesen mehrfachen Gesichtspunkten sind wir bei den nachfolgenden Erörterungen ausgegangen und wenn man gegen sie vielleicht von manchen Seiten den Vorwurf der geringeren Präcision erheben wird, so müssen wir uns mit der Ueberzeugung trösten, dass es wohl schwer fallen dürfte, bei der Aufstellung allgemeiner Regeln, wenn sie praktisch brauchbar sein sollen, mit so zu sagen mathematischer Genauigkeit vorzugehen.

I. Verfahren bei verengerten Becken.

Um das Missverhältniss, welches zwischen dem Körper eines ausgetragenen Kindes und dem Raume eines verbildeten und hiedurch in der Mehrzahl der Fälle verengten Beckens besteht, auszugleichen, gingen die Geburtshelfer bei den verschiedenen, hiezu vorgeschlagenen Maassregeln auch von verschiedenen Gesichtspunkten aus.

Von Mehreren wurde der Vorschlag gemacht, das Wachsthum der Frucht schon während der Schwangerschaft durch eine sehr eingeschränkte Diät und durch Aderlässe so zurückzuhalten, dass das Kind beim rechtzeitigen Eintritte des Geburtsactes in Folge seines geringeren Volumens weniger Schwierigkeiten beim Durchtritte durch den Beckenkanal findet.

Andere, von der Unzuverlässigkeit dieser Methode überzeugt, riethen, den Verlauf der Schwangerschaft künstlich abzukürzen und je nach Umständen entweder den künstlichen Abortus oder die künstliche Frühgeburt einzuleiten. — Diess sind die Vorschläge, welche gemacht wurden, um den während einer rechtzeitigen Geburt aus der Beckenverengerung erwachsenen Gefahren vorzubeugen; denn die von Weidmann vorgeschlagene gewaltsame Entbindung zu Anfang des siebenten Schwangerschaftsmonates verdient, als durchaus verwerflich, nicht erst erwähnt zu werden.

Da es aber nicht immer möglich ist, schon im Verlaufe der Schwangerschaft die geeignet scheinenden Maassregeln einzuleiten, da man vielmehr in der Mehrzahl der Fälle erst während des Geburtsactes Gelegenheit findet, helfend einzuschreiten: so musste auch auf die Mittel gesonnen werden, um das einmal vorhandene Missverhältniss zwischen dem Becken und dem Vo-

lumen des ausgetragenen Kindes zu beheben oder wenigstens zu verringern. Die hierauf abzielenden Vorschläge lassen sich füglich in drei Gruppen ordnen.

Die erste Gruppe umfasst jene Hilfeleistungen, welche unternommen werden, um ohne Verkleinerung des Kindes und ohne Anbahnung eines künstlichen Geburtsweges oder Erweiterung des natürlichen die Entfernung der Frucht aus dem Mutterleibe möglich zu machen, was entweder dadurch geschieht, dass man durch einen künstlichen, auf einen Kindestheil ausgeübten Zug die austreibenden Kräfte unterstützt, wie diess mittelst der Zange und mittelst der manualen Extraction an den Füssen möglich ist — oder dadurch, dass man durch eine künstliche Lageveränderung des Kindes ein im speciellen Falle ungünstiges Verhältniss seiner einzelnen Theile zum Beckenringe behebt, zu welchem Zwecke die Wendung auf die Füsse empfohlen wurde.

Die zweite Gruppe der gedachten Vorschläge bezieht sich auf jene Operationen, welche geeignet sind, das relativ excessive Volumen des Kindes zu vermindern und so dessen Durchgang durch das verengte Becken zu ermöglichen; hieher gehört die Perforation des Kindesschädels und die Embryothlasis in specie: die Kephalotripsie.

Endlich kommen, als zur dritten Gruppe gehörig, jene Operationen in Betracht, welche entweder dem Kinde, dessen Durchtritt durch den verengerten Beckenkanal unter allen Verhältnissen unmöglich ist, einen künstlichen Weg nach Aussen bahnen, wie die Laparohysterotomie (der Kaiserschnitt) — oder welche die Erweiterung des verengerten Beckenkanals selbst anstreben — die Symphyseotomie.

Es liegt uns nun ob, die Indicationen für jedes einzelne der ebenerwähnten Verfahren näher zu bezeichnen.

1. Die Beschränkung des Wachsthums der Frucht durch eine schmale vegetabilische Diät, durch Aderlässe und Purgirmittel hat so manche Lobredner, aber noch mehr Gegner gefunden. Beide Partheien haben zu Gunsten ihrer Ansicht Gründe vorgebracht, ohne dass durch diese Polemik die schwebende Frage vollkommen gelöst worden wäre, und es sind noch vielfältige, mit Umsicht vorzunehmende Versuche nöthig, bevor man sich mit Bestimmtheit für oder gegen den erwähnten Vorschlag wird erklären können.

Uns fehlen in dieser Beziehung directe Erfahrungen; wir wollen jedoch, da wir die Möglichkeit, auf die gedachte Weise die Ernährung des Fötus zu hemmen, nicht bezweifeln, die Bedingungen aufstellen, welche wir als unerlässlich betrachten, wenn man gesonnen ist, den gedachten Vorschlag in Ausführung zu bringen:

a) Dürfte der kürzeste Durchmesser des Beckens nie weniger als 3″ betragen, weil es sehr unwahrscheinlich ist, dass die Beschränkung des Wachsthums der Frucht so weit gelingen wird, dass ihre Ausstossung bei einer bedeutenderen Verengerung möglich ist. In diesem letzteren Falle wird man, selbst wenn man es mit einem kleinen, ausgetragenen Kinde zu thun hat, selten eine schwere Zangenoperation oder selbst auch die Verkleinerung des Fötus umgehen können und es wäre gewiss ein sträfliches Experiment, unter diesen Verhältnissen die Kräfte der Schwangeren zu schmälern, deren sie zum glücklichen Ueberstehen der mit grosser Wahrscheinlichkeit in Aussicht stehenden schweren Geburt dringend bedarf.

b) Immer ist der Schwangeren, bevor man zur Anwendung der in Rede stehenden Methode schreitet, die Unzuverlässigkeit der-

selben vorzustellen, der Vorzug der künstlichen Frühgeburt auseinanderzusetzen und erst dann, wenn sie sich zu dieser Letzteren durchaus nicht entschliessen will, das depascirende Regimen anzuordnen.

c) Aus leicht begreiflichen Gründen ist es in allen jenen Fällen contraindicirt, wo die Schwangere schwächlich, blutarm oder sonst krank ist; hier würde man nicht nur Gefahr laufen, der Mutter zu schaden, sondern es könnte die Erreichung des eigentlichen Zweckes auch dadurch vereitelt werden, dass der Fötus in Folge der allzu sehr gestörten Ernährung abstürbe.

d) Bei geringen Graden von Beckenverengerung ($3\frac{1}{2}''$—$3\frac{3}{4}''$ Conjugata) ist diese Methode nie in Gebrauch zu ziehen, wenn nicht schon eine oder mehrere Geburten vorausgegangen sind, bei welchen in Folge des durch ein grosses Kind bedingten mechanischen Missverhältnisses entweder die Mutter in Gefahr kam oder das Kind zu Grunde ging; desshalb ist sie bei Erstgeschwängerten nach unserer Ansicht immer gegenangezeigt, weil man hier gar keinen Anhaltspunkt besitzt, welcher bei der Bestimmung des Volumens der Frucht benützt werden könnte.

Was nun das Verfahren selbst anbelangt, so besteht diess darin, dass man die Schwangere von der Hälfte der Schwangerschaft an nur von wenig nährenden Vegetabilien leben, wenig schlafen und viel Bewegung in freier Luft machen lässt, dabei von acht zu acht Tagen durch Abführmittel für reichliche Stuhlentleerungen sorgt und 2—3mal einen ausgibigen Aderlass vornimmt.

Wir wiederholen noch einmal, dass es noch vieler Erfahrungen bedarf, bevor man ein bestimmtes Urtheil über diese Methode wird fällen können, dass sie nur bei robusten Mehrgeschwängerten, geringen Beckenverengerungen und nach einer fruchtlos vorgeschlagenen Einleitung der künstlichen Frühgeburt in Anwendung gezogen werden darf.

2. Der künstliche Abortus dürfte nur in jenen Fällen von Beckenenge seine Anzeige finden, in welchen mit Gewissheit angenommen werden kann, dass selbst ein verkleinertes Kind nicht durch den verengerten Beckenkanal hindurchtreten kann. Wo daher der kleinste Durchmesser des Beckens weniger als $2''$ misst, würden wir nie Anstand nehmen, den künstlichen Abortus einzuleiten; denn gewiss gewinnt man hiebei viel mehr Hoffnung, das Leben der Mutter zu erhalten, als bei dem sonst unvermeidlichen Kaiserschnitte, von welchem sichergestellt ist, dass in Folge desselben mindestens zwei Dritttheile der Operirten ihr Leben verlieren.

In Beziehung auf die Art und Weise, wie der Abortus einzuleiten ist, verweisen wir auf die den geburtshilflichen Operationen gewidmeten Capitel, und was den Zeitpunkt anbelangt, wann die Operation vorgenommen werden soll, so sind wir der Ansicht, da wo es thunlich ist, den fünften oder sechsten Schwangerschaftsmonat zu wählen, weil hier die bereits weiter vorgeschrittene Entwicklung der Muskelfaser des Uterus und die schon eingetretene Auflockerung der Cervicalportion die Ausstossung des Fötus und der Nachgeburtstheile wesentlich erleichtert, wodurch die im Verlaufe eines in den früheren Schwangerschaftsmonaten eingeleiteten Abortus häufig auftretende gefahrdrohende Blutung und Incarceration der Placenta am besten vermieden wird.

3. Die Einleitung der künstlichen Frühgeburt ist unbedingt angezeigt, wenn der kürzeste Durchmesser des Beckens zwischen $2\frac{1}{2}$ und $3''$ beträgt; denn wenn auch die Fälle, wo bei

einer bis auf 2″ reichenden Verkürzung eines Durchmessers durch die künstliche Frühgeburt ein lebendes Kind zu Tage gefördert wird, zu den grössten Seltenheiten gehören, so sind sie doch nicht zu den Unmöglichkeiten zu zählen und immer verdient hier die künstliche Frühgeburt in Anwendung gezogen zu werden, weil selbst in dem Falle, als die Verkleinerung des Kindes nicht zu umgehen wäre, die Prognose für die Mutter doch stets viel günstiger wäre, als dann, wenn man am Ende der Schwangerschaft zum Kaiserschnitte, zur Perforation oder Empryothlasis schreiten müsste.

Bei den geringeren Graden der Beckenverengerungen (3—3¾″) findet die Einleitung der künstlichen Frühgeburt nur eine bedingte Anzeige und zwar dann, wenn man es mit einer Mehrgeschwängerten zu thun hat, deren frühere Entbindungen entweder sehr gefahrvoll oder mit dem Absterben des Kindes während der Geburt endeten.

4. Die Anlegung der Zange und die Extraction des Fötus mittelst derselben ist bei allen Arten der Beckenverengerungen indicirt, bei welchen der kürzeste Durchmesser nicht unter 2¾″ misst. Zu berücksichtigen ist hier jedoch die Periode der Schwangerschaft, in welcher die Geburt eintritt; denn nur in den seltensten Fällen wird es gelingen, ein ausgetragenes Kind mittelst der Zange durch ein Becken zu leiten, welches in der Richtung des am meisten verkürzten Durchmessers 2¾″ hält. Da in einem solchen Falle die forçirten Versuche, das Kind mit der Zange zu extrahiren, die Mutter jederzeit in die grösste Gefahr bringen, so ist es nach unserer Ansicht gerathener, da, wo der kürzeste Durchmesser 2¾″ oder darunter beträgt und das Kind ausgetragen ist, die Zangenoperation lieber gar nicht zu versuchen, um so mehr, als hier meist eine der wichtigsten Bedingungen für den Gebrauch dieses Instrumentes, nämlich das zum sicheren Anlegen der Löffel erforderliche Feststehen des Kopfes mangelt. Hat man es aber mit einer Frühgeburt im siebenten bis achten Monate zu thun, so kann man selbst bei einer so beträchtlichen Verengerung, als es die in Rede stehende ist, die Zange mit Vortheil gebrauchen.

Beträgt der kürzeste Durchmesser weniger als 2¾″, so ist die Extraction eines lebensfähigen Kindes mittelst der Zange absolut contraindicirt und jeder derartige Versuch verwerflich.

Bei ausgetragenen, reifen Früchten ist das Maas von 3″ in der Richtung des kürzesten Durchmessers dasjenige, welches als Gränze für den Zangengebrauch aufgestellt werden muss. Nicht zu vergessen ist aber, dass man, bevor man zur Operation schreitet, sich genau überzeugt, dass der Kopf des Kindes feststeht und der Muttermund die zur Einführung der Zangenlöffel nöthige Erweiterung darbietet. In letzterer Beziehung verdient aber der Umstand Berücksichtigung, dass die Retraction des unteren Gebärmutterabschnittes zuweilen dadurch beeinträchtigt wird, dass derselbe zwischen der Wand des verengten Beckens und zwischen dem Kopfe des Kindes eingeklemmt bleibt. Die Contractionen der Längenfasern des Uterus reichen dann nicht aus, die Ränder des Muttermundes hinlänglich von einander zu entfernen, obgleich dieselben den hiezu erforderlichen Grad von Auflockerung und Nachgibigkeit erreicht haben. Desshalb lasse man sich bei verengerten Becken nie abhalten, den Muttermund auf seine Ausdehnbarkeit zu untersuchen; denn oft wird es gelingen, die Zange durch eine Oeffnung einzuführen, welche, wenn sie nicht künstlich ausgedehnt wurde, kaum 2″ im Durchmesser beträgt.

Bei den geringeren Graden der Beckenverengerungen ($3\frac{1}{4}$—$3\frac{3}{4}''$) schreite man nie zur Zangenanlegung, bevor man sich nicht durch eine genaue Beobachtung des Geburtsverlaufes von der Unzulänglichkeit der Naturkräfte überzeugt hat. Erst dann ist der Zeitpunkt zum operativen Einschreiten gekommen, wenn der Kopf trotz der anhaltend und kräftig wirkenden Wehen unverrückt an einer bestimmten Stelle des Beckens stehen bleibt, seine Bedeckungen in Folge des auf sie einwirkenden Druckes beträchtlich anschwellen, der ganze Organismus der Mutter an der nachweisbaren Reizung der Genitalien Theil nimmt oder die Herztöne des Fötus ihre frühere Stärke und Frequenz verlieren.

5. Die Wendung auf die Füsse bei vorliegendem Kopfende verdient bei Verengerungen des Beckens nur dann den Vorzug vor der Zangenoperation, wenn die Umstände die Beendigung der Geburt erheischen, der Kopf dabei entweder nicht so feststeht, um mit der Zange gefasst zu werden, oder eine solche Lage einnimmt, welche schon bei günstigen Raumverhältnissen des Beckens eine schwere Geburt gewärtigen liesse, wie diess bei den Schädellagen mit nach vorne gekehrter Stirne und bei Gesichtslagen im Allgemeinen der Fall ist.

Steht der Kopf nicht fest und fordert eine heftige Blutung u. dgl. die schleunige Extraction des Kindes, so zaudere man nicht, dieses Letztere auf die Füsse zu wenden. Man lasse sich nicht durch die allgemein verbreitete Lehre, dass der nachfolgende Kopf schwerer durch das Becken trete, als der vorausgehende, irreleiten. Wir haben uns in sehr vielen Fällen von der Unrichtigkeit dieses Grundsatzes überzeugt und können in einer mässigen Verengerung des Beckens durchaus keine Contraindication für die Vornahme der Wendung auf die Füsse anerkennen. Am Lebenden, so wie auch bei unseren am Cadaver abgehaltenen Operationsübungen haben wir uns die Ueberzeugung geholt, dass sich die Durchmesser des nachfolgenden Kopfes viel günstiger für den Durchgang durch das Becken gestalten, als sie es bei vorliegendem Schädel sind; denn hier erleiden bei einem vorhandenen Missverhältnisse zwischen Becken und Kopf die vorderen und hinteren Theile des Schädels den beträchtlichsten Druck, wodurch dieser letztere in Folge der Nachgibigkeit seiner Nähte und Fontanellen im Querdurchmesser an Ausdehnung gewinnt, so dass das Missverhältniss zwischen der Grösse des Kopfes und dem meist im geraden Durchmesser, in welchen der quere des Schädels zu liegen kömmt, beengten Beckenraume noch zunimmt. Folgt hingegen der Kopf dem bereits gebornen Rumpfe, so sind die Schuppentheile der Schläfenbeine dem stärksten Drucke ausgesetzt, wodurch er in seinem Querdurchmesser verkürzt wird, indem sich die Pfeilnaht über den Beckeneingang erhebt und so eine Verlängerung des senkrechten Durchmessers erzielt wird. Je nachgibiger die Nähte und je biegsamer die Knochen sind, desto mehr kann die Verkürzung des Querdurchmessers betragen; in der Regel aber beträgt sie 4—6''' — ein Gewinn, der für das leichtere Durchtreten des Kopfes durch das Becken gewiss von hohem Belange ist.

Von theoretischer Seite dürfte somit gegen die Vornahme der Wendung, behufs der Beschleunigung der Geburt bei Beckenenge, nichts einzuwenden sein; es frägt sich nur, ob dieser Satz auch *in praxi* seine Bestätigung findet. Wir glauben hier unbedingt mit: „Ja“ antworten zu können; denn einige Male gelang es uns noch da, wo wir die Extraction mit der Zange

bereits durch längere Zeit und mit beträchtlichem Kraftaufwande versucht hatten, das Kind durch die Wendung mit nachfolgender Extraction an den Füssen zu Tage zu fördern. Besonders gilt diess von jenen Fällen, wo die Lage und Stellung des vorliegenden Kopfes an sich auch Schwierigkeiten für seinen Durchtritt durch das Becken darbot, was vorzüglich von den Schädellagen mit nach vorne gekehrter Stirne und von den Gesichtslagen gilt. Hat man es bei einer vorhandenen Beckenverengerung mit einer von diesen Lagen zu thun, so kann man in der Mehrzahl der Fälle überzeugt sein, dass die Extraction mit der Zange, wenn sie ja gelingt, nur mit der grössten Gefahr für das Leben der Mutter und des Kindes zu Stande gebracht werden wird. Wir haben in dieser Beziehung so viele traurige Erfahrungen gemacht, dass wir unbedingt den Rath geben: bei sichergestelltem Leben des Kindes immer zur Wendung auf die Füsse zu schreiten, wenn der Schädel mit nach vorne gekehrter Stirne oder das Gesicht vorliegt und der vorliegende Theil trotz kräftiger Wehen, in den Beckenkanal nicht eintritt, sondern blos durch den fest contrahirten Uterus an den Beckeneingang angedrückt wird. Man wende uns nicht ein, dass hier das Leben des Kindes immer der grössten Gefahr ausgesetzt wird; denn von acht bei verengerten Becken gewendeten Kindern brachten wir fünf lebend zu Tage, ein Verhältniss, welches die Unstatthaftigkeit des eben angeführten Einwurfes hinlänglich darthun dürfte. Man fürchte auch nicht die Schwierigkeit der Operation; sie ist nicht grösser, als die in andern Fällen, wo der Kopf vorliegt und das Hinwegdrängen dieses letzteren vom verengerten Beckeneingange, in welchen er oft selbst nach ziemlich langer Geburtsdauer nur mit einem ganz kleinen Segmente eintreten konnte, gelingt meist bei einiger Dexterität ohne besondere Anstrengung.

Ist das Kind aber bereits abgestorben und liegt bei verengertem Becken der Kopf vor, so schreite man nie zur Wendung auf die Füsse, weil man hier in der Perforation ein viel sichereres, der Mutter weniger Gefahr drohendes Entbindungsverfahren besitzt.

Was nun den Grad der Beckenverengerung anbelangt, bis zu welchem die Wendung auf die Füsse, als Mittel zur Umgehung schwerer Zangenoperationen räthlich ist, so glauben wir eine Verengerung bis auf 3″ in der Richtung des kürzesten Durchmessers als die Gränze bezeichnen zu müssen, bis zu welcher das Gelingen der Extraction eines lebenden Kindes mit einiger Wahrscheinlichkeit gehofft werden kann; den unbedingten Vorzug vor der Anlegung der Zange verdient aber die Wendung in jenen Fällen, in welchen die eine Hälfte des Beckens weniger geräumig ist, als die andere und der Kopf mit seinem geraden Durchmesser in den kürzeren schrägen des Beckens eingetreten ist. Beinahe immer stellt er sich nach vollbrachter Wendung in den anderen schrägen Durchmesser und da dieser bei der erwähnten Beckendeformität meist die normale Länge zeigt oder dieselbe sogar noch übersteigt, so hat man alles Recht, in solchen Fällen in der Wendung das zweckdienlichste Mittel zur Rettung des Kindes und zur schonenden Entbindung der Mutter zu erblicken.

Um nicht missverstanden zu werden, wiederholen wir in Kürze noch einmal die Momente, welche wir bei Beckenverengerungen als Anzeigen zur Vornahme der Wendung anerkennen.

α) Diese ist vorzunehmen, wenn irgend ein gefahrdrohender Zufall eine Geburtsbeschleunigung erheischt und der vorliegende Kopf nicht fest steht;

β) wenn bei lebendem Kinde die ungünstige Lage und Stellung des Kopfes das Eintreten desselben in den verengerten Beckeneingang hindert, oder

γ) von einem geübten, das Maass seiner Kräfte genau kennenden Geburtshelfer nach mehreren Versuchen die Unmöglichkeit eingesehen wird, das Kind mittelst der Zange lebend und ohne Beschädigung der Mutter zu extrahiren;

δ) wenn bei einem in seinen beiden Hälften ungleichen Becken der Kopf so eingetreten ist, dass sein längster Durchmesser in den verkürzten schrägen des Beckens zu liegen kömmt.

Gegenangezeigt ist aber die Wendung:

α) sobald der Tod des Kindes constatirt ist, wo sie der Perforation und nöthigenfalls der nachfolgenden Extraction mittelst der Zange oder der Kephalotribe Platz machen muss, und

β) wenn bei lebendem Kinde der kürzeste Durchmesser des Beckens weniger als 3″ beträgt.

6. Die Nothwendigkeit der Perforation des vorliegenden Kindeskopfes lässt sich nie allein aus dem vorhandenen Grade der Beckenverengerung mit Bestimmtheit voraussehen; dieselbe kann bei einem sehr voluminösen Schädel selbst bei ganz normalen Raumverhältnissen des Beckens nöthig werden und gegentheilig ein Becken mit einem bis auf 3″ verkürzten Durchmesser den natürlichen Durchtritt eines reifen, weniger grossen Kindes gestatten. Nach der wohlbegründeten Annahme aller erfahrenen Geburtshelfer müssen immer schonendere Entbindungsversuche vorangehen, ehe man sich zur Eröffnung des Kindesschädels entschliesst; denn nur diese verschaffen die Ueberzeugung von der Nothwendigkeit der Verkleinerung des Kindes. Lebt dieses, so schreite man nach den weiter oben mitgetheilten Grundsätzen zur Anlegung der Zange oder zur Vornahme der Wendung auf die Füsse. Gelingt es hiebei nicht, das angestrebte Ziel zu erreichen, folgt der Kopf trotz länger fortgesetzten, zeitweilig unterbrochenen und neuerdings vorgenommenen Tractionen nicht, so dass man Grund hat, anzunehmen, die ferneren Versuche mit der Zange würden mit Gefahren für die Mutter verbunden sein: so perforire man nur dann den Schädel des lebenden Kindes, wenn Zufälle vorhanden sind, die eine augenblickliche Lebensgefahr für die Mutter einschliessen.

Ist diess nicht der Fall, die schleunige Beendigung der Geburt nicht dringend angezeigt, so warte man ruhig ab, bis das erfolgte Absterben des Kindes ausser Zweifel gesetzt ist und selbst wenn dieser Zeitpunkt gekommen ist, halten wir es für räthlich, nicht allsogleich zu perforiren, weil, wie wir einige Male erfahren haben, die rasch vorschreitende Fäulniss des Kindes zuweilen eine solche Verkleinerung seiner Breitendurchmesser begünstigt, dass nun die Ausstossung desselben den Naturkräften möglich wird, wozu früher die kräftigsten Tractionen mit der Zange nicht ausreichten. Die Gründe, warum wir die Perforation gleich nach der Sicherstellung des erfolgten Todes der Frucht im Allgemeinen widerrathen, sind einestheils die Gefahren, welchen die Mütter bei dieser Operation doch zuweilen ausgesetzt sind

und anderentheils das unangenehme, peinliche Gefühl, welches sowohl der Operateur während der Operation, als auch die Umgebung beim Anblicke des geöffneten Schädels empfindet. Wo aber Gefahr im Verzuge ist, sind diese Rücksichten von zu untergeordnetem Werthe, als dass sie den Geburtshelfer bewegen könnten, mit der Perforation länger zu säumen.

So wie für jede geburtshilfliche Operation, so gibt es auch für die Perforation eine gewisse Gränze, über welche hinaus ihre Vornahme ein sträfliches Unternehmen wäre. Diese Gränze wird hier bei einem ausgetragenen, reifen Kinde durch jenen Grad der Beckenverengerung bezeichnet, bei welchem der kürzeste Durchmesser des Beckens weniger als $2\frac{1}{2}''$ misst, indem ein so bedeutend verengertes Becken selbst für den verkleinerten Schädel eines reifen Kindes nicht den zum Durchtritte erforderlichen Raum darbieten wird.

Trat die Geburt aber in einer früheren Schwangerschaftsperiode ein, so kann die Anbohrung des Kindeskopfes auch noch bei beschränkteren Raumverhältnissen, als es die eben angeführten sind, zum Ziele führen.

Hat man die Perforation nach den später ausführlich anzugebenden Regeln vollendet, so kann man entweder die Ausstossung des Kindes den Naturkräften überlassen, oder man sieht sich genöthigt, dasselbe allsogleich künstlich zu Tage zu fördern. Das Erstere hat dann zu geschehen, wenn durchaus keine Zufälle vorhanden sind, welche die schnelle Entleerung des Uterus im Interesse des mütterlichen Lebens fordern. Nimmt aber die Intensität der Gebärmuttercontractionen sichtlich ab, schwinden die Kräfte des ganzen Organismus, tritt eine Blutung, Convulsionen oder sonst ein derartiges gefahrdrohendes Symptom auf: so schreite man zur künstlichen Extraction des Kindes entweder mittelst der Zange oder noch besser mittelst der das Volumen des perforirten Kopfes noch weiter verkleinernden Kephalotribe.

7. Der Kaiserschnitt ist unbedingt, ohne Vorausschickung irgend eines anderen Entbindungsversuches, dann vorzunehmen, wenn die Verengerung des Beckens eine so beträchtliche ist, dass selbst der Durchtritt eines verkleinerten Kindes zur Unmöglichkeit wird; diess ist dann der Fall, wenn der kürzeste Durchmesser weniger als $2\frac{1}{2}''$ beträgt.

Eine bedingte Anzeige für die Laparohysterotomie tritt dann ein, wenn das Becken im kleinsten Durchmesser zwischen $2\frac{1}{2}$ und $3''$ misst, das Kind reif ist und unzweifelhaft lebt. Da in der absoluten Mehrzahl der Fälle bei einer so beträchtlichen Beckenverengerung ein ausgetragenes Kind auf natürlichem Wege nur nach vorausgeschickter Perforation oder Kephalotripsie zu Tage gefördert werden kann, da es aber die Pflicht des Geburtshelfers ist, überall, wo es möglich erscheint, für die Erhaltung des kindlichen nicht minder, als des mütterlichen Lebens Sorge zu tragen: so liegt es ihm auch ob, da wo das Erstere nur durch die Bahnung eines künstlichen Weges erhalten werden kann, den Kaiserschnitt vorzunehmen. Nur dann, wenn der kürzeste Durchmesser des Beckens unbedeutend weniger als $3''$ betrüge und Umstände da wären, welche mit grosser Wahrscheinlichkeit auf ein geringes Volumen des Kindes schliessen liessen, wäre ein vorsichtiger Gebrauch der Zange gerechtfertigt, weil es hier doch nicht so ganz unmöglich ist, auf diese Art eine für die Mutter höchst gefährliche Operation zu umgehen und doch auch das Kind am Leben zu erhalten. Wohl hüte man sich aber, die Versuche mit der Zange allzu

sehr zu forçiren, weil dann, wenn die Extraction mittelst derselben nicht gelänge, die Hoffnung auf einen günstigen Erfolg des Kaiserschnittes bedeutend getrübt würde. Hat das Kind aber aller Wahrscheinlichkeit nach die normale Grösse einer ausgetragenen Frucht, ist es lebend und der kleinste Durchmesser des Beckens beiläufig $2^3/_4''$, so schreite man, sobald die Mutter einwilligt, ohne erst den Versuch einer anderen Operation zu wagen, zum Kaiserschnitte.

Natürlich tritt diese Anzeige ausser Geltung, sobald der Tod des Kindes, wenn auch nur mit Wahrscheinlichkeit, angenommen werden kann; in diesem Falle ist bei einer Beckenenge von $2^1/_2$—$3''$ die Verkleinerung des Kindes geboten, weil es unverantwortlich wäre, das Leben der Mutter so sehr zu gefährden, ohne auch nur eine Wahrscheinlichkeit für die mögliche Rettung des Kindes zu besitzen.

8. Die Symphyseotomie hat in Deutschland und zwar mit vollem Rechte so vielseitigen Tadel erfahren und ist von den geachtetsten Autoritäten so einstimmig verworfen worden, dass wir es unterlassen, hier Indicationen für ihre Vornahme aufzustellen, welche höchstens als wohlgemeinte, aber wenig überdachte Vorschläge von Seite ihrer Begründer angesehen werden können, sich aber *in praxi* als gänzlich unhaltbar herausstellen. Eine genauere Würdigung dieser Operation wird in den der Operationslehre gewidmeten Capiteln ihren Platz finden.

II. Verfahren bei zu weiten Becken.

Bei dieser Art der Beckenanomalieen beschränkt sich das Handeln des Geburtshelfers einzig darauf, die allzu rasche Ausstossung des Fötus hintanzuhalten und den aus derselben hervorgehenden Gefahren vorzubeugen.

Der ersten Indication entspricht man dadurch, dass man der in einer ruhigen Lage zu erhaltenden Kreissenden das durch den Wehendrang gleichsam erzwungene Mitpressen mehr als in jedem anderen Falle untersagt, ihr jede dazu geeignete Stütze entzieht und sie eine Seitenlage einnehmen lässt. Dabei nehme man in kurzen Intervallen die innere Untersuchung vor, um sich über den Stand des vorliegenden Kindestheiles Gewissheit zu verschaffen, bei seinem oft unerwartet schnellen Durchschneiden den Damm unterstützen und das geborne Kind überhaupt mit der erforderlichen Sorgfalt empfangen zu können. Rückt der vorliegende Kindestheil allzu rasch vor, so ist es räthlich, denselben mittelst zweier in die Vagina eingeführter Finger vorsichtig und gewaltlos zurückzuhalten. Ist der Muttermund noch nicht hinlänglich geöffnet und drohen die allzu heftig wirkenden Wehen des Gebärmuttergrundes und Körpers mit einer Zerreissung seiner Ränder: so sind im äussersten Falle einige seichte Incisionen dieser letzteren vorzunehmen, was hier mit um so geringeren Schwierigkeiten verbunden ist, als der Muttermund immer tief herabgedrängt, dem Tast- und oft sogar auch dem Gesichtssinne leicht zugänglich ist. Was die durch die abnorme Weite des Beckens bedingten Lageabweichungen des Gebärorgans während der Geburt, die auf dieselbe zuweilen folgenden Inversionen und Blutungen anbelangt: so verweisen wir bezüglich ihrer Behandlung auf die vorangehenden Capitel.

III. Verfahren bei regelwidrigen Stellungen des Beckens.

Wir haben an dem Orte, wo wir von dem Einflusse der verschiedenen Beckenanomalieen auf den Geburtsverlauf sprachen, erwähnt, dass dieser letztere durch eine seitliche Schiefstellung des Beckens nicht leicht eine wesentliche Störung erleiden dürfte. Daraus geht auch hervor, dass diese Abnormität an und für sich die Behandlung eines speciellen Geburtsfalles nicht modificire. Nur in dem, von uns aber nie beobachteten Falle, dass der vorliegende Kindestheil an der tiefer stehenden Beckenhälfte hängen bliebe, hiedurch eine Schiefstellung desselben bedingt oder die Erweiterung der Muttermundsöffnung beeinträchtigt würde, muss das Augenmerk des Geburtshelfers dahin gerichtet sein, für die regelmässige Einleitung des vorliegenden Kindestheils in den Beckenkanal zu sorgen. Wie diess zu geschehen hat, davon wird bei der Betrachtung der anomalen Kindeslagen ausführlich die Rede sein.

Ist die Neigung des Beckens nach vorne abnorm gesteigert, so ist zunächst darauf zu achten, dass das von der vorderen Beckenwand ausgehende, dem Eintritte des Kindes in die obere Apertur entgegenstehende Hinderniss beseitigt wird. Diess würde am zweckmässigsten dadurch geschehen, wenn man der Längenachse des Kindes eine solche Richtung zu geben vermöchte, dass sie, so viel als es thunlich ist, senkrecht auf die Conjugata zu stehen kömmt. Da sich aber diese bei einem stark geneigten Becken einer senkrechten mehr oder weniger nähert, so würde der oben erwähnte Zweck àm besten dadurch realisirt werden, wenn die Längenachse des Kindes in demselben Maasse horizontaler gestellt werden möchte, in welchem sich die Conjugata und folglich die Richtung der ganzen oberen Beckenapertur der perpendiculären nähert, d. h. je beträchtlicher die Neigung des Beckens ist, desto mehr sollte auch der Rumpf des Kindes nach vorne (der Mutter) geneigt sein. Gewöhnlich sucht die Natur dieses Ziel dadurch zu erreichen, dass bei stark geneigten Becken die vordere Bauchwand ungewöhnlich ausgedehnt und dem Grunde der Gebärmutter Raum verschafft wird, sich in dem entsprechenden Grade nach vorne zu neigen.

Aus dem Gesagten entnimmt man, wie fehlerhaft der allgemein gegebene Rath ist, der Kreissenden bei einer starken Neigung des Beckens eine Rückenlage mit erhöhtem Steisse zu geben und den Uterusgrund mit den Händen oder eigens zu diesem Zwecke um den Leib geschlagenen Tüchern empor zu heben. Durch dieses Manoeuvre wird nothwendig einestheils die Neigung des Beckens noch gesteigert, anderntheils der im Grunde des Uterus befindliche Kindestheil nach hinten gedrängt, während sich gleichzeitig der über dem Beckeneingange stehende der vorderen Wand des Beckens nähert und daher auch in seinem Herabtreten ein noch beträchtlicheres Hinderniss findet.

Von diesen Prämissen ausgehend gibt uns Kiwisch den Rath, den Körper der Kreissenden bei einer starken Neigung des Beckens gegen den Schenkel vorneigen zu lassen, um, wie er meint, die Beckenneigung zu vermeiden. Die Vortheile dieser Stellung scheinen uns jedoch rein illusorisch, weil das Becken in Folge seiner beinahe unbeweglichen Verbindung mit der Wirbelsäule an den Bewegungen dieser letzteren nothwendig Theil nimmt und somit durch eine Vorwärtsneigung des Oberkörpers eher eine Steigerung, als eine Verringerung der Inclination des Beckenringes

erzielt wird. Nur dann, wenn das Becken durch irgend eine Vorrichtung in seiner ursprünglichen Lage unverrückt festgehalten werden könnte, würde durch die Ueberbeugung der oberen Körperhälfte das früher vorhandene Verhältniss zwischen dieser und dem Becken abgeändert werden.

Wir müssen daher unsere Ueberzeugung dahin aussprechen, dass wir keine Lagerung der Kreissenden kennen, in welcher die durch eine zu starke Beckenneigung bedingten Geburtsstörungen hintangehalten zu werden vermöchten; die Lage mit erhöhtem Steisse ist verwerflich, jene mit nach vorne geneigtem Oberkörper ohne Nutzen, und so bleibt in dem besagten Falle nichts Anderes übrig, als der Natur zu vertrauen, welche durch die Hervorrufung des Hängebauches das zu fürchtende oder schon vorhandene Hinderniss besser und einfacher beseitigt, als der Geburtshelfer mit seinen verschiedenen, oft sogar Schaden bringenden Maassregeln.

Welche Modificationen eine starke Neigung des Beckens bei den einzelnen geburtshilflichen Operationen erheischt, soll bei der Betrachtung dieser Letzteren selbst auseinandergesetzt werden.

Da die Gefahren einer allzu geringen Neigung des Beckens vorzüglich in den üblen Folgen einer präcipitirten Geburt bestehen, so ergeben sich hier dieselben Indicationen, welche durch ein zu weites Becken bedingt werden und bereits weiter oben *) namhaft gemacht wurden.

SIEBENTES CAPITEL.

DIE CONVULSIONEN DER SCHWANGEREN, KREISSENDEN UND WÖCHNERINNEN — ECCLAMPSIA PUERPERALIS.

Obgleich die vorliegende Abtheilung dieses Buches eigentlich blos die während des Geburtsactes auftretenden Krankheiten des Weibes umfasst, so wird man uns doch den Verstoss gegen das von uns bis jetzt befolgte System verzeihen, wenn wir hier unter Einem jene Affection betrachten, welche unter dem Namen der Ecclampsie dem schwangeren, gebärenden und neuentbundenen Weibe eigenthümlich ist. Das Wesen, der Verlauf und die Ausgänge dieser, den drei verschiedenen Phasen des weiblichen Geschlechtslebens zukommenden Affection lässt, wie aus dem Nachfolgenden einleuchten wird, eine gesonderte Betrachtung der einzelnen genetischen Varietäten nicht wohl zu, oder würde wenigstens, so aufgefasst, zu nutzlosen Wiederholungen Veranlassung geben, wesshalb wir es vorziehen, die Ecclampsie der Schwangeren, Kreissenden und Wöchnerinnen gemeinschaftlich unter der Bezeichnung der puerperalen Krämpfe abzuhandeln.

I. Das Wesen der Ecclampsie.

Bekanntermaassen lassen sich unter den in den willkürlichen Muskeln auftretenden Krämpfen drei genetisch verschiedene Formen unterscheiden, wovon die erste durch eine Reizung der peripherischen Nervenenden hervorgerufen wird und unter dem Namen der Reflexkrämpfe bekannt ist,

*) S. 615.

während die zweite durch einen unmittelbar auf das Rückenmark einwirkenden Bewegungsreiz hervorgerufen und als Rückenmarksconvulsion bezeichnet wird; die dritte Form endlich ist in einer vom Gehirne auf das Rückenmark übergegangenen Erregung begründet und stellt die sogenannten Gehirnconvulsionen dar.

Es frägt sich nun: welcher dieser drei eben aufgezählten Arten sind die das schwangere, kreissende und neuentbundene Weib befallenden, eigenthümlichen Convulsionen beizuzählen?

1. Es ist sichergestellt, dass die in den Wänden der Gebärmutter verbreiteten sensitiven Nerven durch den während des Geburtsactes auf sie einwirkenden Reiz eine Reflexthätigkeit in den vom Rückenmarke ausstrahlenden motorischen Nerven hervorzurufen vermögen; wird diess aber, wie es allgemein der Fall ist, zugegeben, so kann auch kein Zweifel erübrigen, dass sich diese Reflexthätigkeit unter der Einwirkung gewisser Causalmomente ungewöhnlich steigern und zu wirklich spastischen Zusammenziehungen der von den betreffenden motorischen Nerven versorgten Muskelparthieen führen könne. Ist der auf die sensitiven Nerven der Gebärmutterwände einwirkende Reiz nicht allzu heftig, oder bleibt er nur auf eine relativ kleine Anzahl der sensitiven Nerven beschränkt, so werden sich auch die Reflexbewegungen in den willkürlichen Muskeln nur in einem kleinen Kreise zu erkennen geben, wie wir diess beinahe täglich am Geburtsbette an den mehr weniger heftigen Krämpfen der von den letzten Rückenmarksnerven versorgten unteren Extremitäten beobachten können. Mit der Steigerung und weiteren Ausbreitung des auf die sensitiven Uterusnerven wirkenden Reizes kann auch das Feld der in den Muskeln des Stammes auftretenden Reflexkrämpfe erweitert werden.

Eine solche Steigerung des die sensitiven Uterinalnerven während der Geburt treffenden Reizes kann durch alle jene Momente bedingt werden, welche das Maass der durch die Contractionen des Uterusparenchymes bewirkten Zerrung und Compression der Nervenfäden zu einer aussergewöhnlichen Höhe erheben. So sieht man die Convulsionen bei Kreissenden sehr häufig dann auftreten, wenn durch irgend ein mechanisches Geburtshinderniss die Gebärmutterwände zu übermässigen Kraftäusserungen angeregt werden, wo sich die innere Fläche des Organs ungewöhnlich fest um den Kindeskörper anschmiegt und von diesem einen allzu heftigen Druck erfährt.

Ebenso kommen sie in jenen Fällen zur Beobachtung, wo blos einzelne Theile des Organs mechanischen Insulten ausgesetzt sind, wie diess besonders von dem nervenreichen unteren Uterinsegmente und der nächsten Umgebung des inneren Muttermundes gilt. Jede Verlangsamung in der Erweiterung des Muttermundes kann Veranlassung zu Convulsionen geben, weil das untere Uterinsegment einestheils von dem gegen dasselbe gedrängten Gebärmutterinhalte aussergewöhnlich comprimirt und anderntheils von den die Erweiterung anstrebenden, sich verkürzenden Längenfasern heftig gezerrt wird. Hierin findet theilweise die Beobachtung ihre Erklärung, dass die Ecclampsie viel häufiger Erstgebärende befällt; denn bei diesen ist die Erweiterung der Orificialöffnung viel öfter Schwierigkeiten und Verzögerungen unterworfen, als bei Frauen, welche bereits mehrmal geboren haben. Ebenso geben spastische Contractionen oder in anatomischen Veränderungen begründete Unnachgibigkeiten der Orificialöffnung Gelegenheitsursachen für die Convulsionen der Kreissenden ab. Endlich

können auch äussere, dem mütterlichen Organismus fremde Eingriffe einen übermässigen Reiz auf die sensitiven Nerven des Gebärmutterparenchymes ausüben und zu Reflexkrämpfen in verschiedenen Körpertheilen Veranlassung geben. Als das wichtigste derartig wirkende Moment müssen die gewaltsamen manuellen und instrumentellen Erweiterungsversuche der Muttermundsöffnung betrachtet werden; ist es ja doch Erfahrungssache, dass diese Manoeuvres bei bereits eingetretenen Convulsionen die Anfälle entweder an und für sich hervorzurufen oder wenigstens ziemlich constant zu steigern vermögen.

Niemand kann in all' diesen Fällen die reflectorische Natur der in Rede stehenden Krämpfe bezweifeln und jedem genauen Beobachter muss sich die Ueberzeugung aufdringen, dass die Mehrzahl der während des Geburtsactes selbst auftretenden Convulsionen dieser Art der Krämpfe beizuzählen ist.

Aber auch schon vor dem Erwachen der Wehenthätigkeit können die sensitiven Nerven der Gebärmutterwände eine so hochgradige Reizung erfahren, dass diese die nächste Gelegenheitsursache für die noch während der Schwangerschaft auftretenden ecclamptischen Anfälle abgibt. Jede übermässige Ausdehnung der Gebärmutterwände, sei es durch den relativ zu grossen Fötus selbst, durch Zwillingsfrüchte, oder durch eine bedeutende Menge von Fruchtwässern, vermag eine solche Zerrung und Compression der Uterinalnerven hervorzurufen, dass sie einestheils ein vorzeitiges Erwachen der Contractionen, anderntheils Reflexkrämpfe in verschiedenen Muskelapparaten zur Folge hat. Denselben schädlichen Einfluss können auch regelwidrige, besonders Querlagen äussern, bei welchen letzteren der Fötus mit seinen beiden Enden eine anhaltende Compression und Ausdehnung der von ihnen berührten Gebärmutterwände bedingt. Anderntheils ist es durch die Erfahrung sichergestellt, dass eine regelwidrige Straffheit und Unnachgibigkeit der Uterusfasern, wie sie besonders älteren Erstgebärenden eigenthümlich ist, das Zustandekommen reflectorischer Convulsionen begünstigt, indem auch hier die Uterinnerven eine aussergewöhnliche Zerrung von Seite des in seiner Ausdehnung behinderten Contentums erleiden.

2. Um zu bestimmen, ob die puerperalen Krämpfe auch durch unmittelbare Reizung des Rückenmarkes auftreten und folglich als eigentliche Rückenmarksconvulsionen betrachtet werden können, verdienen zunächst die bis jetzt nachgewiesenen, dieser Art der Convulsionen zu Grunde liegenden ätiologischen Momente eine nähere Betrachtung.

Als die häufigste Ursache der Rückenmarkskrämpfe wird gewöhnlich ein gewisser Grad von Blutüberfüllung der Medulla und ihrer Häute bezeichnet. Dass aber die Schwangerschaft und das Geburtsgeschäft passive Blutstasen in dem untersten Abschnitte des Rückenmarkes als beinahe constante Begleiter mit sich führt, dürfte Jedem bekannt sein, welcher häufiger Gelegenheit hatte, Leichenöffnungen von Wöchnerinnen beizuwohnen. Wenn nun, wie auch Spiess*) zugibt, starke Blutüberfüllungen des Rückenmarkes die Entstehung von Convulsionen begünstigen, so kann auch nicht bezweifelt werden, dass das Weib während der Schwangerschaft, der Geburt und des Wochenbettes mehr als zu irgend einer anderen Zeit zu den in Rede stehenden Krämpfen disponirt ist. Sollen aber diese Hyperämieen des Rückenmarkes und seiner Häute das Causalmoment für die Convulsionen

*) R. Wagner's Handwörterbuch der Physiologie III. 2. S. 188.

abgeben, so dürfen sie einen gewissen Grad nicht überschreiten, dürfen von keiner bedeutenden Exsudation in das Gewebe der Medulla begleitet sein, weil diese beinahe immer zur Erweichung führt und dann keine Convulsionen, sondern die diesen gerade entgegengesetzte Functionsanomalie des Rückenmarkes d. i. Lähmung hervorruft. Auch die Rückenmarkshäute dürfen nicht der Sitz einer beträchtlichen Exsudation sein, indem auch hier die Compression der Medulla eine Lähmung jener Muskel zur Folge hätte, welche von den unterhalb der comprimirten Stelle abgehenden Nerven versorgt werden.

Sowie die Menge des im Rückenmarkskanale enthaltenen Blutes, ebenso ist auch seine Zusammensetzung als ein wichtiges Causalmoment der puerperalen Krämpfe zu betrachten.

Am häufigsten ist das Blut der Schwangeren durch seine vermehrte Neigung zur Gerinnung (Hyperinosis) charakterisirt. Bekanntermaassen disponirt aber diese Blutcrase sehr wenig zu Krampfanfällen: soll es daher zu diesen kommen, so bedarf es entweder schon eines stärkeren Reizes oder einer localen Affection des Rückenmarkes, eines acuten Oedems, einer Hyperämie, einer Entzündung desselben oder seiner Häute, wodurch die Erregbarkeit des Bewegungscentrums gesteigert wird. Und wirklich findet man in den Fällen, wo junge, wohlgenährte, blutreiche, früher vollkommen gesunde Weiber von ecclamptischen Anfällen ergriffen werden, wo das aus der Vene entleerte Blut eine reichliche Speckhaut darbietet, an der Leiche häufig eine der obenerwähnten Veränderungen der Centraltheile des Nervensystems. Weiter verbreitete Hyperämieen des Gehirnes, dünne faserstoffige oder bereits eitrig zerfallene Exsudatschichten auf der Arachnoidea, mässige seröse Ergüsse in die Höhle dieser letzteren kommen bei solchen hyperinotischen Individuen noch am häufigsten vor und insoferne kann diese Blutcrase mittelbar zu den in Rede stehenden Krämpfen Veranlassung geben.

Nicht selten sieht man bei Schwangeren mehr oder weniger rasch eine Verminderung der Blutmenge eintreten: besonders verringert sich der Gehalt an Blutkügelchen; das Wasser wird vermehrt, wobei die Gerinnungsfähigkeit und Abscheidbarkeit des Faserstoffes entweder normal ist, oder selbst die gewöhnliche Ziffer überschreitet. Bei dieser Blutmischung erscheint das Gewebe des Gehirnes und Rückenmarkes blutarm und dennoch disponirt sie mehr als jede andere zu Krampfanfällen; denn der reiche Wassergehalt des Blutes, welcher sich auch durch Serumansammlungen im Unterhautzellgewebe, in den Höhlen der Pleura und des Peritonäums kundgibt*), führt nicht selten zu acuten, serösen Ergüssen in die *Arachnoidea spinalis,* welche, wie auch Engel zugibt, so unbeträchtlich sie oft scheinen, bei der erwähnten Beschaffenheit des Rückenmarkes hinreichen, die heftigsten Krämpfe zu erzielen.

Endlich können noch fremde, dem Blute beigemischte Bestandtheile *(Cholaemia, Uraemia* etc.) durch ihre Einwirkung auf das Gehirn und Rückenmark die Ursache der Convulsionen bei Schwangeren darstellen. Insbesondere ist es die Urämie, deren causaler Zusammenhang mit den puerperalen Convulsionen in der neuesten Zeit die Aufmerksamkeit der Aerzte auf sich zog, ja Frerichs ging in seiner trefflichen Monographie über die Bright'sche Nierenkrankheit **) sogar so weit, dass er die Behauptung aufstellte: die wahre *Ecclampsia parturientium* trete nur bei den an Bright'scher Nierenerkrankung leidenden Schwangeren auf und stehe

*) Vgl. S. 292. **) Die Bright'sche Nierenkrankheit etc., von Dr. Fr. Th. Frerichs, Braunschweig 1851.

zu der letzteren in demselben Causalnexus, wie die Convulsionen und das Coma zum *Morbus Brightii* überhaupt, sie sei das Resultat der urämischen Intoxication, mit welcher sie auch in ihrer Erscheinungsweise vollständig übereinstimme. Zu ähnlichen Resultaten gelangten schon früher Lever, Devilliers und Regnauld u. A. und erst in den letzten Wochen erfreute uns Litzmann mit einer gediegenen Zusammenstellung mehrerer, von ihm beobachteter Fälle von Ecclampsie, welche im Wesentlichen als Bestätigung der von Frerichs aufgestellten Behauptung dienen. *)

Schon in der ersten Auflage dieses Buchs (erster Band, Seite 201) haben wir auf den causalen Zusammenhang des Hydrops der Schwangeren mit den ecclamptischen Convulsionen aufmerksam gemacht und gesagt, dass die Mehrzahl der uns vorgekommenen Ecclamptischen seröse Infiltrationen des Gesichts, der oberen und unteren Extremitäten und namhaften Albumengehalt des Urins zeigte. Diese, bis zum Jahre 1849 gemachte Erfahrung sahen wir durch unsere späteren Beobachtungen vollkommen bestätigt, nur müssen wir Jenen widersprechen, welche das Vorkommen der Ecclampsie ohne gleichzeitige Bright'sche Nierenentartung geradezu in Abrede stellen. Wir könnten aus unserem Tagebuche zwei Fälle der ausgesprochensten Ecclampsie mittheilen, in welchen weder während der Geburt, noch während des Wochenbetts auch nur die geringste Spur von Albumen im Urin nachgewiesen werden konnte. Die Section zeigte in beiden Fällen die Nieren ganz unverändert, in dem einen eitrige Meningitis, in dem anderen eine auffallende Anämie des Gehirns und seiner Häute. Nichtsdestoweniger müssen wir zugeben, dass in 18 anderen Fällen, wo wir den Urin untersuchten, ein sehr reichlicher Eiweissgehalt nachweisbar war (die Untersuchung auf die für den *Morbus Brightii* so charakteristischen Fibringerinnsel wurde nicht angestellt), wesshalb wir auch recht gerne zugeben, dass die *Ecclampsia parturientium* ihr disponirendes Causalmoment in der grössten Mehrzahl der Fälle in einer auf *Morbus Brightii* beruhenden urämischen Intoxication habe. Dass die Bright'sche Nierenentartung für sich allein zur Hervorrufung der Convulsionen nicht hinreiche, ist eine bekannte Thatsache, welche darin ihre Bestätigung findet, dass Schwangere nicht selten einen sehr albumenreichen Urin entleeren, ohne in der Folge von Convulsionen befallen zu werden. So fand Litzmann **) den Harn in 131 Fällen 37mal eiweisshaltig und doch erkrankten nur 12 der betreffenden Schwangeren an Ecclampsie***), wobei allerdings nicht zu übersehen ist, dass die Albuminurie zuweilen durch eine einfache catarrhalische Reizung der Harnblase bedingt wird und daher mit der Bright'schen Nierenerkrankung nichts gemein hat. Diese letztere wäre nur dann als vorhanden anzunehmen, wenn der Albumengehalt des Urins sehr ansehnlich und gleichzeitig die Gegenwart der bekannten Faserstoffcylinder nachzuweisen wäre. Nur in diesen Fällen wird eine urämische Intoxication zu Stande kommen, welche entweder an und für sich oder in Folge der Einwirkung eines der schon erwähnten und noch anzugebenden occasionellen Causalmomente die ecclamptischen Convulsionen ins Leben zu rufen vermag.

Fassen wir also das zusammen, was uns eigene und fremde Erfahrung über den Zusammenhang der Albuminurie und Ecclampsie lehrt; so gelangen

*) Vgl. Deutsche Klinik 1852. Nr. 19 und folgende. **) A. a. O. S. 293.

***) Auffallend ist uns diess von Litzmann gefundene Verhältniss, indem wir bei der in der Letztzeit vorgenommenen Untersuchung des Harns von 80 Schwangeren denselben nur 1mal albumenhältig fanden.

wir zu dem Resultate, dass der Harn beinahe aller an Ecclampsie Erkrankter einen reichlichen Albumengehalt und auch die eigenthümlichen Faserstoffcylinder darbietet, dass sich daraus auf die Gegenwart einer Bright'schen Nierenerkrankung schliessen lasse und dass diese durch die Entwicklung von kohlensaurem Ammoniak im Blute und durch die Einwirkung desselben auf die Centraltheile des Nervensystems das Auftreten der Convulsionen begünstige. Zu weit ist man aber gegangen, wenn man das Vorkommen der Ecclampsie ohne Albuminurie in Abrede stellte und behauptete, dass erstere nur bei den an *Morbus Brightii* leidenden Schwangeren auftreten könne und ebenso glauben wir, dass wohl in der Mehrzahl der Fälle die Urämie für sich allein nicht hinreicht, die ecclamptischen Anfälle ins Leben zu rufen, sondern dass hiezu noch die Einwirkung eines anderen, auf das Rückenmark oder Gehirn einwirkenden Reizes erforderlich ist. *)

3. Häufig genug hat man Gelegenheit, die puerperalen Convulsionen plötzlich nach einem heftigen psychischen Affecte eintreten zu sehen; häufig gehen dem ersten Anfalle durch längere oder kürzere Zeit Erscheinungen voran, welche unzweideutig für eine anatomische Veränderung im Cerebraltheile des Nervensystems sprechen, und wenn es auch nicht immer möglich ist, zu bestimmen, welch' ein pathologisches Substrat dem heftigen Kopfschmerze, dem Schwindel, Ohrensausen, Funkensehen, den Alienationen der Geistesfähigkeiten u. s. w. zu Grunde liegt: so reichen doch diese Symptome hin, mit Bestimmtheit anzunehmen, dass der später aufgetretenen Ecclampsie eine erhöhte Reizbarkeit des Gehirnes voranging. Es unterliegt aber keinem Zweifel, dass das Gehirn, als Organ des Vorstellungsvermögens, auf das Rückenmark einwirkt und dieses zu den verschiedenen, willkürlichen Bewegungen veranlasst. Befindet sich nun das Gehirn in einem Zustande der erhöhten Reizbarkeit, oder wirken, wenn diess nicht der Fall ist, plötzlich sehr heftige und ungewohnte Reize auf dasselbe ein, so pflanzen sich dieselben bis zu den Anfängen der motorischen Nervenfasern fort und können die Veranlassung zu mehr oder weniger heftigen Convulsionen geben. So wie im Rückenmarke, ebenso sind auch im Gehirne Hyperämieen, leichte Entzündungen und seröse Ergüsse, chemische Einwirkungen einer veränderten Blutmischung diejenigen Momente, welche eine erhöhte Reizbarkeit dieses Centralorgans zu bedingen vermögen.

Es fällt aber sehr schwer, ja es dürfte gänzlich unmöglich sein, zu bestimmen, ob sich in einem speciellen Falle die erwähnten anatomischen Veränderungen nur auf das Gehirn beschränken, oder ob sie sich gleichzeitig auch auf das Rückenmark erstrecken. Die cephalischen Symptome, welche dem Ausbruche der Convulsionen zuweilen vorangehen, schliessen die Möglichkeit eines gleichzeitigen Ergriffenseins der Medulla keineswegs aus; denn es ist ganz richtig, wenn Spiess bemerkt, dass selbst unbeträchtliche Störungen des Gehirnes in einer oder der anderen Weise zum Bewusstsein gelangen, was von den Erkrankungen des Rückenmarkes durchaus nicht behauptet werden kann. Insbesondere sind die Congestionen selten so beschränkt, dass sie nicht, wie Spiess sagt, in den meisten Fällen über ein so eng verbundenes Ganzes, wie es das Gehirn und Rückenmark ausmachen, sich gleichzeitig erstrecken sollten und hieraus erwächst die Schwierigkeit, ja die Unmöglichkeit, in den Fällen, wo Congestionen die Ursache von Convulsionen zu sein scheinen, zu bestimmen, ob diese mehr

*) Vgl. S. 299.

der Einwirkung der Congestion auf das Gehirn oder auf das Rückenmark ihr Entstehen verdanken. Wenn sich diess aber auch weder am Geburtsbette, noch am Leichentische mit Gewissheit ermitteln lässt, so unterliegt es doch keinem Zweifel, dass die erwähnten pathologischen Zustände die Erregbarkeit des Gehirnes zu steigern vermögen, so dass es selbst gegen sonst gewohnte, nicht intensive Reize aussergewöhnlich kräftig reagirt.

Soll es aber zu wirklichen Convulsionen kommen, so muss der auf das Gehirn eingewirkt habende Reiz immer auf das Rückenmark übertragen werden; denn nur dieses ist als das eigentliche Bewegungscentrum zu betrachten. Wo diess nicht geschicht, werden selbst die heftigsten auf das Gehirn einwirkenden Reize keine Convulsionen hervorzurufen im Stande sein, wobei wir freilich zugeben müssen, dass die Art und Weise, wie das Gehirn den erhaltenen Reiz auf das Rückenmark überträgt, keineswegs ergründet ist.

Aus all' dem Gesagten geht hervor, dass die puerperalen Convulsionen jederzeit nur vom Rückenmarke ausgehen, dass aber die Anregung der motorischen Thätigkeit dieses letzteren auf mehrfache Weise erfolgen kann. Als sichergestellt betrachten wir die peripherische Reizung seiner sensitiven Nerven und die Fortpflanzung dieses Reizes auf die motorischen (Reflexkrämpfe); mehr als wahrscheinlich dünkt es uns aber, dass unter gewissen Verhältnissen auch eine unmittelbare Erregung des Rückenmarkes erfolgen (Rückenmarksconvulsionen), oder dass dieselbe vom Gehirne auf die Medulla übertragen werden kann (Gehirnconvulsionen), so wie es auch keinem Zweifel unterliegt, dass die auf Bright'scher Entartung der Nieren beruhende Blutentmischung eines der wichtigsten disponirenden Causalmomente für das Auftreten der Ecclampsie darstellt.

II. Sectionsergebnisse bei Ecclampsie.

Hält man das, was wir über das Wesen der puerperalen Krämpfe angeführt haben, fest, so wird es nicht befremden, dass die Leichenöffnungen der an dieser Krankheit Verstorbenen so äusserst verschiedene, ja oft gänzlich negative Resultate liefern; denn wir glauben dargethan zu haben, dass die verschiedenartigsten, oft anatomisch nicht nachweisbaren Ursachen dieselbe Wirkung hervorzurufen vermögen. Uebrigens dürfen wir uns nicht verhehlen, dass sehr häufig die unpassende Art, wie derartige Leichenöffnungen vorgenommen werden, die Schuld daran trägt, dass das Sectionsergebniss keinen Aufschluss über die Ursache der puerperalen Krämpfe gibt; denn anstatt die Beschaffenheit des Rückenmarkes und seiner Häute, die Menge und Beschaffenheit des Blutes, die Structurverhältnisse der Nieren genauer zu prüfen, hat man sich gewöhnlich nur mit einer oberflächlichen Untersuchung des Gehirnes, welches man irriger Weise für den eigentlichen Sitz der Krankheit hielt, begnügt.

Ebenso hat man gewiss oft verschiedene anatomische Veränderungen in den einzelnen Fällen für die Ursachen der Krämpfe angesehen, welche doch in Wirklichkeit nichts anderes, als die Folgen derselben waren; wir erinnern hier nur an die so oft vorgefundenen Hyperämieen des Gehirnes und seiner Häute, die Gefässberstungen und consecutiven Blutaustretungen in das Parenchym verschiedener Organe, die Zerreissungen der Gebärmutter etc. Dass solche irrige Auffassungen des Sectionsbefundes nichts weniger als geeignet sind, das Wesen dieser noch immer dunklen Krankheitsformen aufzuhellen, bedarf wohl nicht erst der Erwähnung.

III. Aetiologie der Ecclampsie.

Was die Häufigkeit der puerperalen Convulsionen anbelangt, so dürfte man der Wahrheit ziemlich nahe sein, wenn man auf etwa 400 Geburten einen Fall von Ecclampsie rechnet.

Wir zählten im Verlaufe von vier Jahren an der Prager Klinik unter 7890 Entbindungen 28 Fälle von Ecclampsie, wodurch sich ein Verhältniss von etwa 282 : 1 herausstellt. Da uns aber diese Zahlen im gegebenen Falle doch nicht maassgebend erscheinen, so führen wir die Resultate der Beobachtungen mehrerer Geburtshelfer an, welche eine so grosse Ziffer darbieten, dass sie füglich einer statistischen Angabe zu Grunde gelegt werden können.

Bland	zählte auf	1897	Geburten	2	Ecclampsieen,
Clarke	„	10387	„	19	„
Merriman	„	2947	„	5	„
Granville	„	640	„	1	„
Cusack	„	398	„	6	„
Maunsell	„	848	„	4	„
Collins	„	16654	„	30	„
Beatty	„	399	„	1	„
Ashwell	„	1266	„	3	„
Mantell	„	2510	„	6	„
Churchill	„	600	„	2	„
Clintock und Hardy	„	6634	„	13	„
Braun	„	7603	„	24	„
Arneth	„	6527	„	13	„
In der Würzburger Anstalt	„	6139	„	11	„
	Summa	64910	Geburten	140	Ecclampsieen.
	d. i.	463	„	1	„

Fügen wir zu diesen Zahlen noch die aus unseren Beobachtungen gewonnenen Resultate hinzu, so ergibt sich, dass auf 72800 Entbindungen 168 Fälle von Ecclampsie gezählt werden können, d. i. ein Verhältniss, wie 433 : 1.

Wir beobachteten das Auftreten der Anfälle 2mal im neunten Monate der Schwangerschaft ohne früher vorhandene Wehenthätigkeit, 23mal während des Geburtsactes und 3mal kurze Zeit nach der Entbindung.

Diese Zahlen stimmen so ziemlich mit den von anderen Geburtshelfern gemachten Erfahrungen überein, welche dahin lauten, dass das Auftreten der puerperalen Krämpfe vor den letzten zwei Schwangerschaftsmonaten zu den grössten Seltenheiten gehört. Im Prager Gebärhause befinden sich Jahr aus Jahr ein durchschnittlich 25 Schwangere, von welchen in der Regel mehr als die Hälfte den achten Schwangerschaftsmonat kaum erreicht hat, und trotz dieser grossen Anzahl der von uns beobachteten Individuen erinnern wir uns keines Falles, in welchem ecclamptische Anfälle vor der Mitte des neunten Schwangerschaftsmonates aufgetreten wären. Man findet wohl einzelne Fälle verzeichnet, wo Frauen in der ersten Hälfte der Schwangerschaft im Verlaufe eines Abortus davon ergriffen wurden; diese Fälle gehören aber zu den Ausnahmen und vermögen den Erfahrungssatz nicht umzustossen,

dass die Ecclampsie in der Regel erst vom neunten Schwangerschaftsmonate an aufzutreten pflegt.

Manche Beobachter stellen sogar die Behauptung auf, dass die wahre Ecclampsie nie ohne zugleich bestehende Geburtsthätigkeit vorkomme. Kiwisch, welcher auch dieser Ansicht huldigt, führt dafür folgende Gründe an *):

a) Die meisten Beobachtungen erfahrener Geburtshelfer thun dar, dass convulsive Anfälle bei Schwangeren, auf welche die Geburt nicht erfolgt, gewöhnlich gefahrlos sind und den Charakter hysterischer, apoplectischer, epileptischer Anfälle deutlich erkennen lassen, dagegen die Fälle von Bedeutung immer mit dem Geburtsacte innig zusammenhängen.

b) Der Eintritt der Geburt kann von dem beobachtenden Arzte um so leichter übersehen werden, als die betäubten oder ganz bewusstlosen Kranken über keinen Wehenschmerz klagen und die Theilnahme des Gesammtorganismus am Geburtsgeschäfte nicht wie gewöhnlich ausgeprägt erscheint.

c) Die Geburt kann, wie von vielen Seiten angenommen wird, durch die gewaltsame Einwirkung der Krankheit auf den Gesammtorganismus nicht nachträglich geweckt werden, da die heftigsten epileptischen, cataleptischen, selbst tetanischen Anfälle ohne einen Nachtheil für den Schwangerschaftsverlauf auftreten. Auch wurde in den so gedeuteten Fällen der Geburtseintritt viel zu bald nach den ersten Anfällen beobachtet, als dass man ihn für deren consecutive Erscheinung anzunehmen berechtigt wäre; denn es ist bekannt, dass sich eine noch nicht vollkommen vorbereitete Gebärmutter selbst durch die heftigsten Incitamente nicht innerhalb weniger Stunden zur vollen Geburtsthätigkeit anregen lässt.

d) Den Einwurf, dass dem Krankheitsausbruche nicht selten eine Frühgeburt folgt, für welche sich häufig keine anderen Ursachen als die ecclamptischen Anfälle darbieten, sucht Kiwisch dadurch zu entkräftigen, dass er sagt: Bei einer vorzeitigen Geburt lässt sich ihr erstes Beginnen leichter übersehen und es ist nicht ersichtlich, welches Incitament während der Schwangerschaft so gewaltsam störend einzuwirken im Stande wäre, da die Schwangerschaft doch ein stetig und allmälig sich entwickelnder Zustand ist, der ohne stürmische Metamorphosen verläuft, während der Geburtsact, als einer der erschütterndsten Momente des weiblichen Lebens, in alle Systeme tief eingreift.

e) Der Zusammenhang der ecclamptischen Krämpfe mit der Geburtsthätigkeit ist endlich in den meisten Fällen so deutlich ausgesprochen, dass man ihre Zusammengehörigkeit leicht erkennt; ja es wird uns sogar in einzelnen Fällen möglich, den Anfall willkürlich durch Erwecken der Geburtswehen hervorzubringen.

Diese von Kiwisch angeführten Gründe, so überzeugend sie dem ersten Anscheine nach sein mögen, dienen uns aber nur als Beleg für die oben ausgesprochene Behauptung, dass die puerperalen Krämpfe in der Mehrzahl der Fälle reflectorischer Natur sind und ihr occasionelles Causalmoment am häufigsten in einer übermässig gesteigerten Reizung der Uterinalnerven erkennen. Auch wir haben, wie aus den angeführten Zahlen hervorgeht, die Erfahrung gemacht, dass die ecclamptischen Anfälle in der Mehrzahl der Fälle erst während des Geburtsactes auftreten; gegentheilig liegen uns aber auch zwei Beobachtungen vor, welche die Möglichkeit des von der Wehen-

*) Kiwisch, Krankheiten der Wöchnerinnen, II. Band, S. 196 u. folg.

thätigkeit unabhängigen Auftretens der puerperalen Convulsionen darthun. Wir wollen den einen, besonders maassgebenden Fall in Kürze anführen *).

Eine 32jährige Frau, welche sich im neunten Monate ihrer fünften bis dahin vollkommen normal verlaufenen Schwangerschaft befand, wurde plötzlich, nach einem vorausgegangenen heftigen Streite mit ihrem Manne, von ecclamptischen Convulsionen befallen, welche durch etwa zehn Stunden mit stets steigender Intensität und Frequenz der Anfälle fortdauerten. Gegen das Ende dieses Zeitraumes liessen dieselben allmälig nach und wir glaubten sie wirklich beseitigt, als die Kranke nach und nach zum vollen Bewusstsein kam, vollkommen entsprechende Antworten auf die ihr gestellten Fragen gab und sich sogar aus dem Bette erhob, um einige Bewegung im Zimmer zu machen. Dieser Zustand währte durch etwa sechs Stunden, und wir waren im Stande, uns mit Bestimmtheit zu überzeugen, dass vor und nach dem Eintritte der Convulsionen keine Spur von Wehenthätigkeit vorhanden war. Die Kranke, welche sich auf die ihren früheren vier Geburten vorangegangenen Erscheinungen genau zu erinnern wusste, versicherte, vor dem Eintritte des ersten Anfalles nicht das geringste subjective Zeichen der herannahenden Geburt bemerkt zu haben. Während der Anfälle fanden wir den Uterus schlaff, ohne Spur einer Contraction, den inneren Muttermund fest verschlossen, und auch in der erwähnten, von den Anfällen freien Zeit sprach weder eine subjective, noch eine objective Erscheinung für den erfolgten Eintritt der Geburtsthätigkeit. — Plötzlich, ohne nachweisbares occasionelles Moment, wurde die Kranke von neuen Convulsionen befallen, welche nach fünfstündiger Dauer unter dem Hinzutritte eines acuten Lungenödems ihrem Leben ein Ende machten. Auch während dieser neuerlichen Anfälle war es unmöglich, das Erwachen der Wehenthätigkeit zu constatiren; trotz der heftigsten Krämpfe traten keine Contractionen der Gebärmutter ein, das *Orificium uteri* war nach dem Tode eben so fest verschlossen, wie bei der Aufnahme der Kranken, so dass wir uns genöthigt sahen, den Fötus durch die Hysterolaparotomie aus dem Leibe der Verstorbenen zu entfernen.

Dieser von uns und mehreren anderen Aerzten genau beobachtete Fall, so wie mehrere ähnliche von Baudelocque, Prestat, Braun u. A. drängte uns, die wir früher auch der von Kiwisch verfochtenen Ansicht huldigten, die Ueberzeugung auf, dass die Ecclampsie nicht nothwendig mit dem Geburtsacte in Verbindung stehe und dürfte hinreichen, die von Kiwisch sub a und b zu Gunsten seiner Ansicht angeführten Gründe zu entkräften.

Wenn Kiwisch ferner behauptet, dass die ecclamptischen Anfälle nicht im Stande sind, durch die gewaltsame Einwirkung auf den Organismus die Geburt nachträglich zu wecken, weil die heftigsten epileptischen, cataleptischen und selbst tetanischen Anfälle ohne Nachtheil für den Schwangerschaftsverlauf auftreten: so müssen wir entgegnen, dass der Einfluss der epileptischen und anderer Anfälle auf den Gesammtorganismus und insbesondere auf den Uterus schon aus dem Grunde von minderem Belange ist, als jener der ecclamptischen Convulsionen, weil die ersteren, an welche der Organismus so zu sagen schon von früher gewöhnt ist, nie so lange dauern und sich nie in so kurzen Zeiträumen wiederholen, wie die letzteren, und daher die Verbreitung der Krämpfe auf den unwillkürlichen Muskelapparat des Uterus viel schwieriger erfolgt. Dass aber ein Ueberspringen einer abnorm gesteigerten Erregung des cerebro-spinalen Nervensystems auf das sympathische, welches letztere den Contractionen des Uterus beinahe

---

*) Bemerken müssen wir hier, dass Kiwisch im Irrthume war, wenn er uns vorwirft *), dass diese Beobachtung von uns in der ersten Auflage dieses Buches unvollständig und unrichtig mitgetheilt wurde. Wir waren in dem vorliegenden Falle der behandelnde Arzt und schöpften die Mittheilung aus unserem sorgfältig geführten Tagebuche, während ihm bloss die von den Schülern geführten Protokolle und die, in wissenschaftlicher Beziehung nicht allen Anforderungen entsprechenden officiellen Berichte der Anstalt zu Gebote standen, wahrlich eine schwache Basis um unsere Mittheilung zu verdächtigen.

*) Kiwisch, Geburtskunde, II. Abth. S. 59.

ausschliessend vorsteht, wirklich möglich ist und häufig stattfindet, dafür sprechen die Beobachtungen, dass Störungen in den Bewegungen des Herzens, der Gefässe, in den Functionen einzelner Organe etc., sehr häufig durch Reize hervorgerufen werden, welche nur auf das cerebro-spinale Nervensystem einzuwirken vermögen. Wir erinnern hier nur an den Einfluss gewisser psychischer, als Gehirnreize einwirkender Affecte auf die Bewegungen des Herzens, auf die Vertheilung des Blutes in den Capillargefässen der Haut, auf die plötzliche Veränderung mancher Secrete. Diese Beispiele lassen keinen Zweifel übrig, dass eine Erregung des cerebro-spinalen Nervensystems Bewegungen in den von sympathischen Nervenfasern versehenen Organen hervorzurufen im Stande ist und Niemanden wird es befremden, dass eine so heftige Erregung des motorischen Theils der Medulla, wie sie bei den puerperalen Krämpfen vorkömmt, meist in kurzer Zeit auch Contractionen in den Gebärmutterwänden bedingt, welche sich früher oder später als wahre Geburtsthätigkeit äussern.

Dass übrigens der Geburtseintritt meist bald nach den ersten Anfällen auftritt, ist um so begreiflicher, wenn man bedenkt, dass die Gebärmutter, wenn auch in geringerer Anzahl, motorische Fäden vom Rückenmarke selbst erhält und dass die vom Rückenmarke versorgten unwillkürlichen Muskeln meist an den Krämpfen der willkürlichen Theil nehmen.

Den vierten Einwurf Kiwisch's glauben wir hinreichend durch das beseitigt zu haben, was wir über Möglichkeit einer während der Schwangerschaft erfolgenden Reizung der Uterinalnerven angeführt haben. Allerdings ist die Schwangerschaft in der Regel ein sich stetig und allmälig entwickelnder Zustand, der ohne stürmische Metamorphosen verläuft; aber es kann, wie bereits gesagt wurde, Anomalieen der Gebärmutterwände und ihres Contentums geben, welche dieses gewöhnliche, zur glücklichen Beendigung des Schwangerschaftsverlaufes unerlässliche Verhalten abändern und durch eine vorzeitige und allzuheftige Reizung der Uterinalnerven zu reflectorischen Convulsionen Veranlassung geben. Allerdings kann hier gleichzeitig mit den Krämpfen die Wehenthätigkeit erwachen und erwacht auch wirklich in der Regel: sie ist aber keine *conditio sine qua non,* sondern eine blosse Complication der Ecclampsie. Berücksichtigt man endlich noch den von uns oben angeführten Zusammenhang der ecclamptischen Convulsionen mit der durch Morbus Brightii bedingten Urämie, so ist nicht abzusehen, warum letztere bei Schwangeren gerade nur mit dem Eintritte der Geburtsthätigkeit ihren Einfluss auf die Hervorrufung von Convulsionen äussern könnte, während doch die Fälle zahlreich sind, in welchen man letztere bei anderen, ebenfalls an Urämie Leidenden ohne die Einwirkungen eines derartigen Incitamentes auftreten sieht. Dass die Wehenthätigkeit bei bereits vorhandener Blutentmischung ein wesentliches occassionelles Causalmoment für das Auftreten der Convulsionen abgibt, wollen und können wir nicht in Abrede stellen, aber eben so wenig können wir zugeben, dass die Krämpfe stets nothwendig an sie gebunden sind.

Eben so wenig können wir endlich Kiwisch beistimmen, wenn er sub e einfach sagt, dass die Anfälle willkürlich durch das Erwecken der Geburtswehen hervorgebracht werden können. Er unterscheidet hier nicht genau die Ursache von der Wirkung; denn als letztere sind sowohl die Convulsionen, als die Wehen selbst zu betrachten und die Ursache liegt in der Reizung der sensitiven Nerven des Uterus. Uebrigens haben wir uns zu wiederholten Malen überzeugt, dass man bei ecclamptischen Kreissenden

durch die Reizung jener Nerven nicht immer beide Effecte, d. i. Wehen und Convulsionen, hervorruft; denn öfter sahen wir blos Convulsionen eintreten, ohne dass sich die Gebärmutter contrahirt hätte und ebenso umgekehrt.

Dem Gesagten zufolge kann also auch dieser letzte, von Kiwisch vorgebrachte Beweisgrund nicht als überzeugend angesehen werden und wir müssen, gestützt auf die oben mitgetheilte Beobachtung und alle so eben angeführten Gründe, die mögliche Unabhängigkeit der ecclamptischen Anfälle von dem Geburtsacte in so lange behaupten, als uns nicht nachgewiesen wird, dass die den Convulsionen zu Grunde liegende heftige Erregung des Rückenmarkes nie anders, als durch die Contractionen der Gebärmutter hervorgerufen werden kann und dass diese letzteren nie in Folge einer centralen Reizung des cerebro-spinalen Nervensystems zu erwachen vermögen. —

So wie die ecclamptischen Anfälle viel häufiger während des Geburtsactes auftreten, als während der Schwangerschaft, eben so ist es Erfahrungssache, dass im Verlaufe der Geburt vorzüglich zwei Zeiträume ihrem Zustandekommen günstig sind: nämlich der, in welchem sich die Orificialöffnung zu erweitern beginnt und jener, wo die Wehenthätigkeit die höchste Intensität erreicht, um den vorliegenden Kindestheil durch den Beckenausgang und die äusseren Genitalien hindurch zu pressen. — Gerade diese Momente sind es aber auch, welche die oben erörterten, der Rückenmarksreizung zu Grunde liegenden Bedingungen im reichsten Maasse darbieten. Die Erweiterung der Muttermundsöffnung ist immer mit einer beträchtlichen Zerrung und Compression der im unteren Uterinsegmente vertheilten Nerven verbunden und der Reichthum dieses Abschnittes an spinalen Fasern begünstigt die Fortleitung der peripherischen Erregung auf das Rückenmark. Anderntheils ruft die die Expulsion des Fötus durch das untere Ende des Beckenkanales begleitende intensive Wehenthätigkeit in Folge der in den Respirationsmuskeln auftretenden Bewegungen mehr weniger anhaltende Circulationsstörungen hervor, wodurch Hyperämieen der Nervencentra bedingt werden, welche, wie wir schon oben auseinanderzusetzen Gelegenheit hatten, ein Causalmoment für die Convulsionen abzugeben vermögen. —

Alle Beobachter stimmen darin überein, dass Erstgeschwängerte viel häufiger von puerperalen Krämpfen befallen werden, als Frauen, die bereits mehrmals geboren haben.

Merriman	sah	in	48	Fällen	36mal	
Clarke	„	„	19	„	16 „	
R. Lee	„	„	46	„	30 „	
Johnson	„	„	21	„	19 „	
Jacquemier	„	„	17	„	13 „	folglich
		in	151	Fällen	114mal	

Erstgebärende ergriffen.

Auch unsere Beobachtungen führten zu demselben Resultate, indem wir unter den 28 Ecclamptischen 23 Erstgeschwängerte zählten. Die grössere Straffheit und Unnachgibigkeit des Uterusparenchymes bei solchen Frauen, die so häufig auftretenden Zögerungen in der Erweiterung des Muttermundes lassen schon *a priori* eine stärkere peripherische Reizung des Nervensystems annehmen. Dieses wird aber auch in seinen Centris auf einen gegebenen Reiz heftiger reagiren, weil die erste Schwangerschaft, wie es die tägliche Erfahrung lehrt, in der Regel viel heftiger in das animale und vegetative Leben des Weibes eingreift, als die folgenden und weil bei Erstgeschwäng-

erten, wie Litzmann ganz richtig bemerkt, in Folge der grösseren Straffheit und Unnachgibigkeit der vorderen Bauchwand der schwangere Uterus einen verhältnissmässig stärkeren Druck auf die hinter und über ihm gelegenen Gebilde ausübt, leichter Stauungen des Bluts veranlasst und so die so einflussreiche Bright'sche Erkrankung der Nieren mit consecutiver Urämie begünstigt.

Man hat auch behauptet, dass sehr kräftige, blutreiche Frauen öfter von puerperalen Convulsionen ergriffen werden, als schwächliche, schlechtgenährte, gracile Individuen. So weit unsere Erfahrungen reichen, konnten wir uns von einem solchen Unterschiede in der Disposition durchaus nicht überzeugen; allerdings gehörte auch die Mehrzahl der von uns beobachteten Ecclamptischen der ersteren Klasse an: wir glauben aber die Disposition nicht sowohl in der Körperconstitution der Kranken, als vielmehr in dem Umstande suchen zu müssen, dass die meisten derselben Erstgeschwängerte waren; dass aber diese in der Regel kräftiger und gesünder sind, als Frauen, welche bereits mehrere Geburten zu überstehen hatten, wird gewiss Niemand bezweifeln. Gewiss viel belangreicher als die Constitution ist hier, worauf auch Frerichs hinweist, die veränderte Blutbeschaffenheit und zwar insbesondere die Zunahme des Wasser- und Faserstoff-, die Abnahme des Eiweissgehaltes, die Verminderung der rothen und die Vermehrung der farblosen Blutkörperchen, eine Blutbeschaffenheit, welche sich durch den sogenannten chlorotischen Habitus mit mehr oder weniger ausgesprochenen Hydropsieen zu erkennen gibt.

Was das Alter anbelangt, so lässt sich ein schädlicher Einfluss desselben nur insoferne zugeben, als mit den Jahren die Nachgibigkeit und Ausdehnbarkeit der Genitalien und besonders der Uterusfaser abnimmt, wodurch natürlich die während der Schwangerschaft und Geburt erfolgende mechanische Reizung der peripherischen Nervenenden gesteigert werden muss. Uebrigens dürfte dies bei einer älteren Frau, welche bereits mehrmals geboren hat, in geringerem Grade zu fürchten sein, als bei einer, wenn auch jungen Erstgebärenden.

Von manchen Seiten wird die Erblichkeit der puerperalen Convulsionen behauptet. Wenn wir dies auch nicht geradezu in Abrede stellen wollen, so müssen wir doch die Ueberzeugung aussprechen, dass sich die Heredität des Uebels gewiss nur in sehr wenigen Fällen nachweisen lassen dürfte. Unter den von uns behandelten Kranken gab nur eine einzige zu, dass ihre Mutter bei einer Entbindung von ecclamptischen Krämpfen ergriffen wurde. Nur genaue, auf grosse Zahlen basirte statistische Angaben vermögen diese Frage befriedigend zu lösen.

Dasselbe gilt von der Behauptung, dass Frauen, welche einmal von puerperalen Convulsionen befallen wurden, bei den nachfolgenden Entbindungen besondere Gefahr laufen, neuerdings zu erkranken. Erwähnenswerth scheint uns Litzmann's Ansicht, welcher es für wahrscheinlich hält, dass, wenn sich bei Mehrgeschwängerten in der Schwangerschaft die Bright'sche Krankheit entwickelt, diese, mit vielleicht sehr wenigen Ausnahmen, nur ein Recidiv der schon in der ersten Schwangerschaft aufgetretenen Erkrankung ist, woraus sich vielleicht das wiederholte Auftreten der Convulsionen bei mehreren auf einander folgenden Geburten erklären liesse. Bei den von uns behandelten 5 ecclamptischen Mehrgebärenden war es bei 3 wegen des bewusstlosen Zustandes der Kranken nicht möglich, einen bestimmten Aufschluss zu erhalten, und 2 versicherten, nie früher von ähnlichen Anfällen befallen worden zu sein.

Nicht zu läugnen ist aber der Einfluss gewisser, uns freilich gänzlich unbekannter, atmosphärischer und tellurischer Verhältnisse auf das häufigere oder seltenere Auftreten der Ecclampsie. So kam auf der Prager Klinik im Verlaufe des Schuljahres 1847 ein einziger Fall zur Beobachtung, während sich im Monate Jänner 1848 vier darboten und im Allgemeinen machten wir die Beobachtung, dass die einzelnen Fälle immer in kurzen Zeiträumen auf einander folgten, worauf wir dann oft 3—4 Monate lang keinen sahen. Dieselbe Beobachtung machten Smellie, Lever, Dugés, Dubois u. A. —

Es erübrigt nun noch, den Einfluss zu erörtern, welchen das Wochenbett auf den Eintritt der uns beschäftigenden Krämpfe ausübt. Obgleich es zuweilen geschieht, dass die Anfälle sich unmittelbar nach der Entleerung des Uterus von seinem Contentum mässigen oder wohl auch vollkommen aufhören, so kömmt es gegentheilig doch auch nicht selten vor, dass die Convulsionen auch noch im Wochenbette fortwähren, ja sogar erst in dieser Periode auftreten. Häufig dürfte diesen letzteren Fällen eine Reizung zu Grunde liegen, welche die Uterinalnerven von den in der Gebärmutterhöhle zurückgebliebenen, sehr rasch in Fäulniss übergehenden Eiresten erleiden, gegen welche die Wände des Organs durch kräftige Contractionen reagiren und so auch ihrerseits die Zerrung der in ihnen gebetteten Nervenfäden steigern. Andererseits ist aber auch der Umstand zu berücksichtigen, dass die erst im Wochenbette auftretenden Ecclampsieen beinahe nie selbstständig, ohne Complication mit irgend einem entzündlichen Puerperalleiden, beobachtet werden. Am häufigsten sind sie mit Entzündungen der Innenfläche des Uterus gepaart, welche ihrerseits wieder mehr weniger intensive Fieberbewegungen mit Congestionen zu den Centraltheilen des Nervensystems bedingen. Dass aber derartige active Hyperämieen des Gehirns und Rückenmarkes ein Causalmoment für Convulsionen abzugeben vermögen, haben wir weiter oben darzuthun versucht.

IV. Symptomatologie der Ecclampsie.

In sehr vielen Fällen, aber bei Weitem nicht immer, gehen den eigentlichen Convulsionen Symptome voran, welche man ihrer relativen Heftigkeit wegen als Prodrome der Ecclampsie zu betrachten gewöhnt ist. Hieher gehören: Das Gefühl von Schwere und Eingenommenheit des Kopfes, welches sich nicht selten zu einer intensiven Cephalalgie steigert; merkliche Veränderungen in den Geistesfunctionen: Stumpfsinn, Gedächtnissschwäche etc.; mancherlei Sinnestäuschungen, als: Funkensehen und Flimmern vor den Augen, vorübergehende vollständige Blindheit, Ohrensausen; die Kranken werden von einer eigenthümlichen Angst, dem Gefühle einer nahe bevorstehenden Gefahr befallen, suchen nicht selten die Flucht zu ergreifen; ihre Bewegungen werden unsicher, so dass sie oft im Gehen taumeln, an die umgebenden Gegenstände anstossen, wohl auch selbst ohne Veranlassung zusammenstürzen; die Sprache wird träge und langsam; das Gesicht erhält ein ungewöhnlich blödes Aussehen; die Augen treten mehr hervor, glänzen auffallend; die Pupille erscheint meist verengert, wenig beweglich; der Kopf fühlt sich mehr oder weniger heiss an; Beschwerden beim Athemholen und Störungen der Verdauung, so wie ein ungewohntes schmerzhaftes Gefühl in der Gegend des Uterus, in den Lumbargegenden: das sind die häufigsten

Vorläufer der puerperalen Krämpfe, so dass man da, wo die angeführten Symptome in grösserer oder geringerer Anzahl vorhanden sind, die Frau eine Erstgebärende, dabei plethorisch und gut genährt ist, oder an ödematösen Anschwellungen der Füsse, Hände und des Gesichts leidet, der Urin einen reichlicheren Albumengehalt und die charakteristischen Faserstoffcylinder zeigt, wenn zudem schon frühere Entbindungen von Convulsionen begleitet waren, mit grosser Wahrscheinlichkeit den Ausbruch der Krämpfe vorhersagen kann.

Nichtsdestoweniger mangeln diese Erscheinungen, so hohen prognostischen Werth sie auch besitzen, nicht selten gänzlich und der Arzt sowohl als die Kranke werden gegen alles Erwarten plötzlich von den heftigsten Convulsionen überrascht.

Gewöhnlich wird die Kranke im Beginne des Anfalles auffallend ruhig und schliesst auf einige Augenblicke die Lider; allmälig beginnt ein ganz eigenthümliches, charakteristisches Muskelspiel im Gesichte: die Augenlider werden abwechselnd mit der grössten Schnelligkeit geöffnet und geschlossen; der Bulbus selbst wird convulsivisch nach allen Richtungen der Orbita hingedreht; die kurz vor dem Anfalle verengerte Pupille erweitert sich und bleibt selbst bei dem heftigsten auf sie einwirkenden Lichtreize unbeweglich. Auch die die Mundöffnung umgebenden Muskeln werden von convulsivischen Zuckungen ergriffen, die Lippen dabei meist gegen eine Seite verzogen. Die Zunge tritt gewöhnlich zwischen den Zähnen hervor und ist ebenfalls in der Regel nach einer Seite hin gerichtet. — Auch die Muskeln des Halses zeigen klonische Krämpfe und bewegen durch ihre Zusammenziehungen den Kopf in oft ausserordentlich schnellen Bewegungen gegen eine Schulter. — Nach und nach nehmen die Muskeln des Stammes und der Extremitäten an den Krämpfen jener des Gesichtes und Halses Theil. Die Anfangs ausgestreckten Arme beginnen zu zittern, erheben sich hierauf von dem Gegenstande, auf welchem sie ruhten, und werden dann meist mit geballten Fäusten in sehr raschen Bewegungen gleichsam stossweise dem Rumpfe genähert. Die unteren Extremitäten machen meist keine so excessiven Bewegungen, sondern bleiben entweder mit straff gespannten Muskeln in unveränderter Lage gestreckt oder sie werden im Verhältnisse zu den Armen nur langsam hin- und hergeworfen. Wir erinnern uns nur eines einzigen Falles, wo die unteren Extremitäten im Hüft- und Kniegelenke gebeugt und die Fersen mit erstaunlicher Schnelligkeit an das Gesäss angezogen wurden. — Bei jedem heftigeren Anfalle werden die Respirationsmuskeln in Mitleidenschaft gezogen. Die krampfhaften Contractionen des Diaphragma, der Thorax- und Bauchmuskeln bedingen wesentliche Störungen der Respiration; ja es geschieht nicht selten, dass die Athembewegungen durch eine halbe Minute und länger gänzlich aufgehoben werden. Ebenso werden die Contractionen des Herzens unregelmässig, aussetzend und eine nothwendige Folge dieser Respirations- und Circulationsstörungen ist die dunkle Färbung des Gesichtes, das Strotzen der Venen des Halses, das heftige Pulsiren der Carotiden, die bedeutende Injection der Conjunctiva des Auges. Dabei durchzucken den ganzen Rumpf heftige, gleichsam electrische Schläge, welche jedoch keine so auffallenden Lageveränderungen desselben hervorrufen, wie man sie in der Regel bei heftigen hysterischen Anfällen beobachtet.

Nachdem diese heftigen Convulsionen durch etwa 1—2 Minuten mit stets wachsender Intensität angedauert haben, folgt gewöhnlich ein kurzer

Zeitraum, binnen welchem sämmtliche früher convulsivisch bewegten Muskeln von einem tetanischen Krampfe ergriffen zu sein scheinen. Der Kopf bleibt meist der einen Schulter genähert, der Mund nach derselben Seite verzogen, der Bulbus in derselben Richtung fixirt; der Unterkiefer wird durch den Krampf der Kaumuskeln fest an den Oberkiefer angepresst, die Zunge zwischen den Zähnen eingeklemmt; der ganze Rumpf erscheint etwas nach rückwärts gebogen, die oberen Extremitäten an denselben angezogen, die unteren meist gestreckt und alle Muskeln tetanisch gespannt. Die Respirationsbewegungen werden nun völlig aufgehoben, die Contractionen des Herzens äusserst unregelmässig, schwach, oft lange aussetzend, ebenso der Puls der Arterien. Die Haut bedeckt sich mit einem kalten klebrigen Schweisse und oft erfolgen unwillkürliche Entleerungen der Blase und des Mastdarmes. Diese tetanische Spannung sämmtlicher Muskeln hält gewöhnlich $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$ Minute an, worauf der Krampf allmälig an Intensität verliert. Anfangs folgen die convulsiven Bewegungen noch ziemlich stark und in kurzen Zeiträumen auf einander, später werden sie immer seltener und schwächer, bis sie endlich vollständig aufhören. Die Physiognomie verliert den eigenthümlichen, durch den Krampf der Gesichtsmuskeln bedingten Ausdruck; die cyanotische Färbung nimmt ab; die Augenlider schliessen sich; der Mund wird geöffnet und aus ihm sowohl als aus den Nasenlöchern tritt ein dicker, oft mit Blut gemengter Schaum. Das Blut entquillt meist den der Zunge von den sie einklemmenden Zähnen zugefügten Verletzungen. Die Respirationsbewegungen werden allmälig regelmässiger; die Contractionen des Herzens gewinnen an Stärke, der Puls wird voller und hört allmälig auf zu intermittiren. Die Extremitäten sinken gleichsam gelähmt auf das Lager und bleiben daselbst durch einige Zeit ganz unbeweglich liegen.

So erfolgt der Uebergang aus dem convulsiven in das soporöse Stadium. Die Bewusstlosigkeit währt auch jetzt noch unverändert fort; das Gesicht erscheint meist intensiv geröthet, mit einem eigenthümlichen blöden Ausdrucke. Aus dem etwas geöffneten Munde entleert sich mit jeder Exspiration ein dicker, blutig gefärbter Schaum; die Respiration selbst ist meist verlangsamt und stertorös. Die Kranke liegt unbeweglich, gegen äussere Reize schwach oder gar nicht reagirend da und wirft in der Regel nur dann den Rumpf und die Extremitäten hin und her, wenn sie durch einen neuerdings eintretenden Wehenschmerz momentan aus ihrem soporösen Zustande aufgerüttelt wird.

Je heftiger die Convulsionen waren, je öfter sie auf einander folgten, desto tiefer ist auch der Sopor, in welchen die Kranke verfällt; seine Dauer nimmt meist mit der Anzahl und Heftigkeit der Anfälle ab, d. h. sie wird um so kürzer, je mehr und je stärkere Anfälle die Kranke zu überstehen hatte. Treten keine neuen Convulsionen ein, so kann sich die Dauer des soporösen Stadiums bedeutend verlängern; ja es geschieht nicht selten, dass es 2—3 Tage anhält, bevor die Kranke wieder zum Bewusstsein zurückkehrt. Diess geschieht immer nur sehr allmälig und nicht selten bleiben die geistigen und sensoriellen Functionen auf längere Zeit verändert. Sehr gut und naturgetreu beschreibt Kiwisch diesen Zustand, wenn er sagt: „Die Erinnerung ist für die Dauer der Krankheit ganz abolirt; die Mütter „wissen nicht, dass sie geboren haben und wollen ihr Kind gewöhnlich „nicht anerkennen. Die Antworten auf die gestellten Fragen sind unvoll„ständig, schwerfällig. Manchmal verfallen die Erkrankten aus diesem Stadium

„in maniakalische Aufregung; sie trachten zu entfliehen und widerstehen mit „Kraft der sie zurückhaltenden Gewalt.“

Kehren die Kranken endlich zum vollen Bewusstsein zurück, so klagen sie in der Regel über mehr oder weniger heftige Schmerzen im Kopfe, in denjenigen Muskeln, welche die heftigsten spastischen Contractionen zu erleiden hatten, und in der Zunge, wenn sie beträchtliche Verletzungen von den sie einklemmenden Zähnen erfahren hatte.

V. Ausgänge der Ecclampsie.

Nicht selten geben die puerperalen Krämpfe zu Nachkrankheiten Veranlassung, welche die volle Aufmerksamkeit des Arztes in Anspruch nehmen.

Viele der von den ecclamptischen Anfällen Genesenen werden kurze Zeit nach der Entbindung vom Puerperalfieber ergriffen. Wenn wir auch gerne zugeben wollen, dass diess nicht selten in anderweitigen Ursachen, wie z. B. in den zur Beendigung der Geburt vorgenommenen Operationen, begründet sein mag: so lässt sich doch andererseits nicht in Abrede stellen, dass die den Krämpfen zu Grunde liegende und sie begleitende heftige Erschütterung des ganzen Nervensystems einen nachtheiligen Einfluss auf die Blutmischung zu äussern vermag. Mehrmals sahen wir nach ecclamptischen Convulsionen Kindbettfieber auftreten und lethal enden, wo sich durchaus keine Localisation des Processes nachweisen liess und die Krankheit dem Leichenbefunde zufolge nur als eine sehr rapid verlaufende Blutdissolution gedeutet werden musste. Uebrigens können die während der Convulsionen eintretenden Circulationshemmungen leicht Veranlassung zu Hyperämieen der Genitalien geben, welche ihrerseits wieder zu puerperalen Entzündungen der Gebärmutter und des Peritonäums führen und diess um so leichter, als das Peritonäum und der Uterus durch die violenten Bewegungen der Bauchmuskeln heftigen mechanischen Insulten ausgesetzt sind. — Mehrere Beobachter zählen maniakalische Anfälle zu den häufigeren Nachkrankheiten der Ecclampsie. Auch wir sahen sie dreimal im Puerperium und zwar mit sehr bedeutender Intensität auftreten; zweimal waren die Kranken früher völlig zum Bewusstsein zurückgekehrt gewesen und erlitten den maniakalischen Anfall erst am zweiten und vierten Tage nach der Entbindung; in dem dritten Falle erfolgte dieser bereits im soporösen Stadium, etwa vier Stunden nach dem Aufhören der Convulsionen. Ueberhaupt werden Frauen, welche während einer oder mehrerer Entbindungen an Ecclampsie gelitten hatten, nicht selten geisteskrank und oft folgt auf das soporöse Stadium unheilbarer Blödsinn, Verrücktheit, Gedächtnisschwäche u. s. w. Ebenso leiden zuweilen die Sinnesfunctionen; denn es sind nicht wenige Fälle bekannt, wo amaurotische Blindheit, Schwerhörigkeit oder vollständige Taubheit für das ganze Leben zurückblieben. Die oft tiefen Verletzungen der Zunge führen zuweilen zu heftigen gangränösen Entzündungen dieses Organs; so sahen wir einen Fall, wo auf diese Art mehr als ein Dritttheil der Zunge zerstört wurde. — Auch im Muskelsysteme treten nicht selten theils vorübergehende, theils bleibende Störungen auf; hieher gehören die Contracturen und Lähmungen einzelner Extremitäten, Zerreissungen der von den heftigsten Krämpfen befallen gewesenen Muskel u. s. w. Die Fälle, wo sich während der Convulsionen Brüche und Verrenkungen der Knochen ereignen, gehören jedenfalls zu den grössten Seltenheiten.

Der lethale Ausgang kann entweder während der Convulsionen oder während des soporösen Stadiums oder endlich auch nach bereits zurückgekehrtem Bewusstsein erfolgen. Am seltensten geschieht diess während der Convulsionen selbst und wenn es der Fall ist, so erfolgt der Tod meist plötzlich in Folge einer Berstung der mit Blut überfüllten Gefässe des Gehirns. Am häufigsten endet das Leben während des soporösen Stadiums und zwar meist dann, wenn die früher sehr heftigen Convulsionen auf längere Zeit ausgesetzt haben. Auch hier kann ein blutiger Erguss in das Gehirn die nächste Todesursache abgeben; viel öfter ist aber dieselbe in dem durch die Respirations- und Circulationsstörungen bedingten acuten Oedem der Lungen begründet. Kiwisch führt noch die Lähmung des Herzens und die Erschöpfung der gesammten Nervenkraft als Ursachen des lethalen Ausganges der puerperalen Krämpfe an; aber auch in einer der von ihm citirten Beobachtungen, welche diese Ansicht begründen sollen, wird des Lungenödems erwähnt, welches die Section nachwies, und es ist nicht gesagt, ob diess nicht für sich allein hinreichte, den lethalen Ausgang zu erklären. Ist die Kranke einmal zum Bewusstsein zurückgekehrt, so ist es meist eine der bekannten Puerperalkrankheiten, welche den Tod herbeiführt; nur selten dürften demselben in dieser Periode anatomische Veränderungen der Nervencentra zu Grunde liegen, wie diess in zwei von uns beobachteten Fällen vorkam, wo die Section eine eitrige Meningitis nachwies.

VI. Prognose der Ecclampsie.

A. Einfluss auf den Verlauf der Schwangerschaft und Geburt. — Es wurde bereits oben bemerkt, dass die im Verlaufe der Schwangerschaft auftretenden Convulsionen meist kurze Zeit nach ihrem Auftreten das Erwachen der Geburtsthätigkeit zur Folge haben. Wir haben aber auch nachzuweisen gesucht, dass diess nicht immer nothwendig der Fall sein müsse, ja dass die Convulsionen in sehr hohem Grade fortbestehen, ja sogar den Tod der Schwangeren herbeiführen können, ohne dass die Contractionen des Uterus erwacht sind. Ebenso sind Fälle von Levret, Hamilton, Bland, Velpeau, Lachapelle u. A. verzeichnet, wo die im Verlaufe der Schwangerschaft aufgetretenen ecclamptischen Anfälle nach längerer oder kürzerer Dauer wieder gänzlich nachliessen, die Kranken zum vollen Bewusstsein zurückkehrten und weder im ferneren Verlaufe der Schwangerschaft, noch während des Geburtsactes von ähnlichen Krämpfen befallen wurden. Aber, wie gesagt, es gehören diese Fälle zu den Ausnahmen und man kann den Satz als Regel aufstellen, dass die während der Schwangerschaft auftretenden ecclamptischen Krämpfe meist in kurzer Zeit die Wehenthätigkeit ins Leben rufen.

Der Einfluss, welchen diese Convulsionen auf den Geburtsverlauf selbst ausüben, wurde von den verschiedenen Beobachtern auch verschieden gedeutet. So sind einige der Meinung, dass die Geburt während der Dauer ecclamptischer Anfälle meist sehr rasch verlaufe, wofür sie den Grund in der Unabhängigkeit der Bewegungen des Uterus vom Cerebrospinalsystem und in der Energie der sich spastisch contrahirenden Bauchmuskeln suchen, welche nach den Beobachtungen von Baudelocque und Petit zuweilen hinreichen sollen, den Uterus bis zum Beckenausgange und zwischen die äusseren Genitalien herabzudrängen. Andere stellen wieder die Behauptung

auf, dass die Geburt in der Regel eine Verzögerung erleidet, indem sich der die meisten willkürlichen Muskeln befallende Krampf auch auf die Gebärmutter ausbreitet und daselbst theils die Expulsionskraft des Organs schmälert, theils durch Stricturen am unteren Segmente dem Vorrücken des Geburtsobjectes Hindernisse in den Weg stellt. Eine dritte Reihe von Beobachtern äussert sich endlich dahin, dass die Ecclampsie meist keinen wesentlichen Einfluss auf den Geburtsact selbst nimmt.

In den 23 Fällen, wo wir die ecclamptischen Krämpfe während der Geburt auftreten und fortdauern sahen, verschafften wir uns die Ueberzeugung, dass dieselbe immer eine beträchtliche Verzögerung erleidet, wenn die Convulsionen bereits während der Vorbereitungsperiode zum Ausbruche kamen. Immer ging die Erweiterung der Orificialöffnung auffallend langsam von Statten, woran nur in einzelnen Fällen spastische Stricturen die Schuld trugen. Meistens mussten wir die Ursache dieser Geburtsverzögerung in der geringeren Energie der Contractionen der longitudinellen Muskelfasern des Uterus suchen, welche nicht hinreichten, die sonst weichen, nachgibigen Muttermundsränder von einander zu entfernen. In den 10 Fällen, wo wir die Convulsionen in der zweiten Geburtsperiode auftreten sahen, war nur dreimal eine spastische Strictur des Muttermundes vorhanden und siebenmal trug die Atonie des Uterus die Schuld an der Geburtsverzögerung.

Gegentheilig sahen wir dann, wenn die ecclamptischen Anfälle erst in der Austreibungsperiode erwachten, die Geburt meist sehr rasch verlaufen; eine Wehe trieb die andere und förderte den Fötus in oft aussergewöhnlich kurzer Zeit zu Tage. — Möge nun die Geburt übermässig lange oder sehr kurz gewährt haben, so tritt aus leicht begreiflichen Gründen nach der Ausstossung des Fötus sehr häufig ein Stillstand in den Contractionen des gleichsam erlahmten Uterus ein oder es sind dieselben nicht gleichförmig über das ganze Organ verbreitet und äussern sich nur als unregelmässige, partielle Zusammenziehungen. Desshalb sind Metrorrhagieen in der Nachgeburtsperiode und längere Retentionen der zurückgebliebenen Adnexa des Fötus so häufige Begleiter der ecclamptischen Krämpfe.

B. Einfluss der Geburt auf die puerperalen Convulsionen. — Wir erinnern uns keines Falles, wo die während einer Geburt aufgetretenen ecclamptischen Anfälle früher vollkommen gewichen wären, als bevor die Contenta der Gebärmutter vollends ausgestossen waren. Im Gegentheile sahen wir sie jederzeit in dem Maasse an Intensität und Frequenz zunehmen, als die Wehen rascher und kräftiger auf einander folgten, so dass in der Regel die stürmischesten und am längsten anhaltenden Convulsionen den Austritt des Fötus aus dem Becken begleiten.

Anderntheils ist die Ansicht Derjenigen ganz irrig, welche da glauben, dass die Anfälle meist mit der Ausstossung oder künstlichen Entfernung des Fötus enden. Wir haben diess in den 26 von uns beobachteten Fällen nicht ein einziges Mal gesehen. Im günstigsten Falle treten nach der Geburt des Kindes noch 2—3, wenn auch schwächere und kürzer dauernde Anfälle auf; aber in der Mehrzahl der Fälle wiederholen sie sich viel öfter und nicht selten sieht man sie in gleicher Heftigkeit mehrere Stunden, ja selbst einen ganzen Tag nach der Entbindung fortdauern. Am schnellsten sind in der Regel jene Ecclampsieen beseitigt, welche erst während des Durchtrittes des Fötus durch den Beckenausgang auftreten und unzweifelhaft reflectorischer Natur sind; sobald hier der auf die Uterinalnerven wirkende Reiz nachlässt

oder gänzlich aufhört, mässigen sich meist auch die Krämpfe und schwinden oft in kurzer Zeit vollends. In jenen Fällen hingegen, wo sie schon während der Schwangerschaft oder in den ersten Geburtsperioden erwachten, sahen wir die Convulsionen immer noch längere Zeit nach der Entbindung fortdauern.

C. Einfluss der Ecclampsie auf das Leben und die Gesundheit der Mutter. — Es ist bekannt, dass die Ecclampsie eine der gefahrvollsten Krankheiten des Weibes darstellt und man kann füglich annehmen, dass mehr als ein Dritttheil der davon Befallenen dahingerafft wird. Es gibt indess einige Umstände, welche bei der Stellung der Prognose nie zu übersehen sind. Hieher gehört:

1. Die Zeit, in welcher die Anfälle zuerst auftreten. Geschieht diess schon während der Schwangerschaft oder gleich im Beginne des Geburtsactes, so kann man immer darauf rechnen, dass sie sich oft wiederholen werden, bevor die Gebärmutter von ihrem Contentum befreit wird. Je öfter sie sich aber wiederholen, desto mehr nehmen sie auch an Intensität zu und Jedermann muss es einleuchten, dass die Gefahr mit der Frequenz und Heftigkeit der Anfälle wächst. Desshalb ist die Prognose *ceteris paribus* in allen jenen Fällen ungünstiger zu stellen, wo der Entleerung des Uterus durch längere Zeit Hindernisse im Wege stehen, wie z. B. da, wo Verengerungen des Beckens, ungünstige Kindeslagen, Verzögerungen in der Erweiterung des Muttermundes u. s. w. eine rasche Beendigung der Geburt unmöglich machen. Sobald man genöthigt ist, dem immer heftigeren Auftreten der Anfälle durch mehrere Stunden zuzusehen, ohne die nöthigen Mittel ergreifen zu können, den Uterus auf eine schonende Weise zu entleeren, ist nur wenig Hoffnung für die Rettung der Kreissenden vorhanden. Treten die Convulsionen aber erst dann auf, wenn der Muttermund hinlänglich erweitert ist, sind keine Hindernisse von Seite des Beckens vorhanden, ist die Lage des Kindes einer schnellen Beendigung der Geburt günstig, so wird es relativ oft gelingen, ein günstiges Resultat zu erlangen. Am vortheilhaftesten gestaltet sich die Prognose bei den Ecclampsieen, welche in der Nachgeburtsperiode und im Wochenbette auftauchen. Mit Ausnahme seltener Fälle sind hier die Krämpfe meist minder intensiv, wiederholen sich nicht so häufig und üben desshalb auch keinen so nachtheiligen Einfluss auf den Gesammtorganismus.

2. Maassgebend ist, wie aus dem oben Gesagten hervorgeht, für die Begründung der Prognose die Heftigkeit der Anfälle und die Schnelligkeit, mit welcher dieselben auf einander folgen; denn mit dieser steigert sich die Erschütterung des gesammten Nervensystems und wachsen die aus der Behinderung der Respiration und Circulation hervorgehenden Gefahren.

3. Nicht zu übersehen ist die Einwirkung der zur Beendigung der Geburt gewählten Operationen. Je eingreifender diese sind, je erschütternder sie auf das Nervensystem wirken, desto grösser ist die Gefahr, welche sie einschliessen. Desshalb wird die Prognose in allen jenen Fällen so ungünstig, wo Operationen vorgenommen werden müssen, welche mit einer bedeutenden Reizung der Uterinalnerven verbunden sind. Wir erinnern uns an die ungünstigen Resultate, welche das *Accouchement forcé* bei den uns beschäftigenden Krämpfen lieferte. Von fünf in der Prager Gebäranstalt mittelst dieser Operation entbundenen Ecclamptischen wurde nicht eine Einzige gerettet.

4. Endlich verdienen auch die Krankheiten Beachtung, welche sich zufällig zu den ecclamptischen Anfällen gesellen oder auf sie folgen.

D. Einfluss der Ecclampsie auf das Leben des Kindes. Von den 25 Kindern, welche in unserem Beisein von Ecclamptischen geboren wurden, kamen 9 lebend und 16 todt zur Welt. Dieses Verhältniss ist jedenfalls ein ungünstiges zu nennen; doch dürfte man der Wahrheit ziemlich nahe sein, wenn man annimmt, dass die Hälfte der Kinder unter den ecclamptischen Anfällen der Mutter zu Grunde geht. Das einflussreichste Moment ist auch hier ohne Zweifel die längere oder kürzere Zeit, welche zwischen dem Beginne der Convulsionen und der Ausschliessung des Fötus verstreicht; so sahen wir in den zwei Fällen, wo die Ecclampsie während der Schwangerschaft auftrat, beide Kinder todt zur Welt kommen und in den 10 Fällen, wo sich die Anfälle in den ersten zwei Geburtsperioden einstellten, wurde nur ein einziges gerettet. Uebrigens würden wir uns auch da, wo vor der Zutageförderung des Kindes nur einige Anfälle vorhergehen, nie erlauben, eine unbedingt günstige Prognose in Bezug auf die Rettung des Kindes zu stellen, da wir dasselbe in vier Fällen, wo die Geburt sehr rasch nach dem Auftreten der ersten Krämpfe beendet wurde, zu Grunde gehen sahen. Dass hier endlich auch die Operationen Berücksichtigung verdienen, welche man zur Beschleunigung der Geburt vornimmt, bedarf wohl nicht erst der Erwähnung.

VII. Behandlung der Ecclampsie.

A. Prophylaxis der Ecclampsie. Man hat eine Menge von Mitteln empfohlen, um dem drohenden Anfalle noch während der Schwangerschaft vorzubeugen. Die grösste Rolle in diesem prophylaktischen Verfahren spielen allgemeine Blutentleerungen und Purganzen bei robusten, blutreichen Individuen mit deutlich ausgeprägten Congestionen zum Kopfe, *Tartarus stibiatus* und die Narcotica bei solchen Frauen, welche schwächlich und zu hysterischen Krämpfen geneigt sind, endlich Diuretica bei solchen, welche an serösen Infiltrationen des subcutanen Zellgewebes und an Albuminurie leiden.

Es fällt jedenfalls sehr schwer, ein positives Urtheil über den Werth aller dieser Mittel zu fällen, indem es einestheils viele Fälle gibt, wo alle Erscheinungen vorhanden sind, welche dem Eintritte der puerperalen Convulsionen häufig vorangehen, wo die angeführten Mittel nicht angewendet werden und dennoch kein Anfall erfolgt, so dass man aus dem Umstande, dass die gefürchteten Krämpfe nach der Anwendung jener Mittel ausbleiben, noch nicht berechtigt ist, auf die Wirksamkeit derselben zu schliessen. Anderntheils geschieht es nicht selten, dass man strenge nach den Regeln der Schule verfährt, den ganzen prophylaktischen Arzneimittelschatz erschöpft und doch nicht im Stande ist, den Eintritt der Convulsionen hintanzuhalten.

Diess und der Umstand, dass uns selbst eine hinlängliche Erfahrung in dieser Beziehung mangelt, bestimmt uns, die Anwendung der genannten Mittel weder zu empfehlen noch gänzlich zu verwerfen. Obgleich wir kein besonderes Vertrauen in ihre Kraft setzen, so würden wir sie, theils um sie weiter zu prüfen, theils um uns vor Vorwürfen zu schützen, jederzeit in Gebrauch ziehen, wenn eine Schwangere jene Erscheinungen darbietet, welche wir weiter oben als Vorboten der puerperalen Convulsionen angeführt haben, wobei wir aber nie unterlassen werden, unser Hauptaugenmerk auf ein zweckmässiges diätetisches Regime zu richten, für die Hintanhaltung jeder heftigen

Gemüthsbewegung, für den Aufenthalt und entsprechende Bewegung in freier, reiner Luft zu sorgen.

Sind die Convulsionen wirklich zum Ausbruche gekommen, so zerfällt die Behandlung in die medicinische im engeren Sinne und in die eigentlich geburtshilfliche.

B. Medicinische Behandlung der Ecclampsie. Nach dem, was wir über das Wesen der in Rede stehenden Krankheit angeführt haben, leuchtet von selbst ein, dass es die vorzüglichste Sorge des Arztes sein muss, einestheils die normwidrig gesteigerte Reizbarkeit des ganzen Nervensystems zu mässigen, anderntheils die Einwirkung jedes direct oder indirect das Rückenmark treffenden Reizes zu mildern oder gänzlich zu entfernen. Da es aber in der Regel unmöglich ist, mit Bestimmtheit das anatomische Substrat der erhöhten Reizbarkeit der Nervencentra zu ermitteln und häufig auch alle Bemühungen scheitern, die Natur des auf dieselben einwirkenden Reizes zu ergründen, so muss auch unser Heilverfahren in der Mehrzahl der Fälle ein rein empirisches bleiben und wir müssen uns damit begnügen, Mittel zu besitzen, welche die Convulsionen erfahrungsgemäss theils zu mässigen, theils die aus ihnen erwachsenden Gefahren zu mindern vermögen.

Obenan und, so zu sagen, als souveränes Mittel stehen die allgemeinen Blutentleerungen. Sie sind in allen jenen Fällen angezeigt, wo entweder schon vor dem Ausbruche der Convulsionen oder erst nach demselben Erscheinungen vorhanden sind, welche für eine Hyperämie der Nervencentra sprechen. Wir rathen daher immer zur Eröffnung der Vene, wenn die Kranke robust, blutreich ist, die starke Röthe des Gesichtes, der Glanz der Augen, die Injection der Conjunctiva, das heftige Pulsiren der Carotiden u. s. w. eine Congestion zum Gehirne andeuten, wobei es gleichgiltig ist, ob diese letztere bereits ursprünglich vorhanden war oder erst als Folge der durch die Convulsionen bedingten Respirations- und Circulationsstörungen auftrat. Was die Menge des zu entleerenden Blutes anbelangt, so muss man sich immer vor allzu copiösen Aderlässen hüten, indem durch dieselben einestheils die Blutmischung in der Art verändert wird, dass seröse Ergüsse in die Nervencentra sowohl als in die Lungen begünstigt werden — Zustände, welche unzweifelhaft noch mehr zu fürchten sind, als die zu bekämpfende Hyperämie des Gehirns. Anderntheils ist die durch reichliche Blutentleerungen hervorgerufene Anämie eine häufige Ursache, dass die Kranken, wenn sie, wie diess nach Ecclampsieen so oft der Fall ist, in der Nachgeburtsperiode Blutungen oder im Wochenbette Puerperalfieber zu überstehen haben, diesen sehr rasch unterliegen. Endlich haben wir die Erfahrung gemacht, dass da, wo ein mässiger Aderlass zur Bekämpfung der Convulsionen nicht hinreicht, auch mehrere und sehr reichliche Blutentleerungen ohne Erfolg bleiben, wesshalb wir nie mehr als 8—10 Unzen entleeren und auch nie zu einer Wiederholung des Aderlasses schreiten.

Bleibt die Congestion zum Gehirne trotz der vorausgeschickten Venäsection sehr heftig, so kann man versuchen, dieselbe durch 10—20 hinter die Ohren gesetzte Blutegel und durch kalte Ueberschläge auf den Kopf zu mässigen. Als eines vortrefflichen, von uns oft erprobten Mittels müssen wir hier der kalten Begiessungen gedenken. Der Kopf der Kranken wird über das Ende des Bettes, auf welchem sie ruht, hervorgezogen, von den Händen eines Gehilfen wohl unterstützt und mit eiskaltem Wasser von einer Höhe von 6—8′ begossen. Die heftigsten Convulsionen mässigen sich gewöhnlich augenblicklich nach dieser Procedur, welche, wenn

sie von nachhaltigem Nutzen sein soll, wenigstens alle 10—15 Minuten wiederholt werden muss.

Man hat als Revulsiva auch verschiedene Hautreize, besonders Senfteige und Vesicantien empfohlen. Von den ersteren, welche wir zu wiederholten Malen anwendeten, haben wir nie einen nachweisbaren Erfolg beobachtet; die Vesicantien haben wir nie angewendet, weil sie in der Regel viel zu langsam wirken, als dass sie gegen eine Krankheit, welche die rascheste Hilfe erfordert, in Gebrauch gezogen werden sollten.

Gewiss viel passender und wirksamer sind in jenen Fällen, wo keine beträchtliche Hyperämie des Gehirnes vorhanden ist, warme Bäder, bei deren Anwendung man aber immer wohl thut, den Kopf der Kranken mit in kaltes Wasser getauchten Tüchern zu bedecken.

Von den inneren Mitteln verdienen die Narcotica den unbedingten Vorzug und unter ihnen steht wieder das Opium oben an. Die ausgezeichneten Erfolge, welche wir von der Darreichung dieses Mittels beobachteten, bestimmen uns, dasselbe hier auf das Dringendste zu empfehlen. Nur darf man sich nie begnügen, kleine Dosen zu verordnen; will man einen günstigen Erfolg erzielen, so muss man dasselbe bis zur vollen Narcose anwenden. Wir verordnen gewöhnlich $^1/_6$—$^1/_4$ Gran *Acetas morphii* innerlich und Klystiere mit 20—30 Tropfen *Tinct. opii simplex*, und lassen diese Gaben selbst noch nach der Geburt des Kindes, wenn die Anfälle fortdauern, $^1/_2$stündlich so oft wiederholen, bis die Kranke in einen tiefen Schlaf verfällt. Meist hören mit dem Eintritte dieses letzteren die Convulsionen völlig auf oder dauern höchstens nur als leichte, einzelne Muskeln befallende Zuckungen fort. Diese Behandlungsweise haben wir jederzeit gleich beim Eintritte der ersten Anfälle eingeschlagen und selbst dann oft erfolgreich gesehen, wenn heftige Congestionen zum Gehirne für Manchen als eine Contraindication gegen den Gebrauch des Opiums gegolten hätten.

Nur in jenen Fällen, wo der kleine fadenförmige Puls, die Blässe der Hautdecken, der kalte klebrige Schweiss eine auffallende Verminderung der Thätigkeit des Gefässsystems anzeigt oder die Kraft des Organismus durch oft wiederholte heftige Anfälle gebrochen ist, suchen wir durch die Verabreichung von grösseren Dosen Moschus das Gefäss- und Nervensystem zu beleben und schreiten erst dann, wenn der Puls voller und kräftiger wird, die Blässe und Kälte der Körperoberfläche schwindet, zum Gebrauche der Opiums. Wo diess im Stiche lässt, kann man überzeugt sein, dass auch die übrigen, von verschiedenen Seiten empfohlenen Mittel, als: Drastica, der Kampher, die Digitalis, Belladonna, Valeriana, das Chinin u. s. w. ohne Erfolg bleiben werden. Wir haben die Mehrzahl dieser Mittel versucht, sind aber zu dem Entschlusse gekommen, nie mehr die Zeit mit diesen entweder völlig unwirksamen oder wenigstens nicht ausreichenden Arzneien zu verlieren, sondern immer zu dem von uns oft erprobten Opium zu greifen.

Von mehreren Geburtshelfern werden die Einathmungen von Chloroform zur Sistirung der Krämpfe empfohlen. Wir haben dieselben in zwei Fällen versucht, sahen aber keinen Erfolg, weil die Anfälle so rasch auf einander folgten, dass die Inhalationen immer früher unterbrochen wurden, als die Narcose eintrat. Gegentheilig kamen in letzter Zeit im Prager Gebärhause zwei Fälle von Ecclampsie vor, in welchen es Dr. Seifert gelang, die Anfälle durch die erwähnten Inhalationen augenfällig zu coupiren. Nur eine grössere Anzahl von Erfahrungen vermag hier zu entscheiden.

Wir haben weiter oben mehrmals erwähnt, dass die Zunge nicht selten

zwischen den Zähnen eingeklemmt und durch diese namhaften Verletzungen ausgesetzt wird. Um diess zu verhüten, ist es immer rathsam, die Zähne durch eine zwischen den Ober- und Unterkiefer eingeschobene, mit einem weichen Tuche umwickelte Mundspatel entfernt zu halten. Dieselbe wird in einem Augenblicke, wo der Unterkiefer leicht beweglich ist, gewaltlos in den Mund gebracht und durch eine verlässliche Person ununterbrochen festgehalten, so dass sie sich beim Eintritte der Convulsionen immer schon in der passenden Lage befindet.

Während der Convulsionen hüte man sich, die Kranke gewaltsam festzuhalten, denn meist wird durch solche Versuche die Heftigkeit der Anfälle nur erhöht. Man umgebe sie, so viel es thunlich ist, mit weichen Polstern und sorge überhaupt dafür, dass sie sich während der Convulsionen durch Anstossen an harte Gegenstände, durch Herausfallen aus dem Bette u. s. w. keinen Schaden zufügt.

C. Geburtshilfliche Behandlung der Ecclampsie. — Treten die ecclamptischen Convulsionen im Verlaufe der Schwangerschaft auf, ohne dass sich mit ihnen gleichzeitig die Erscheinungen der erwachten Wehenthätigkeit verbinden, so halten wir es für das Gerathenste, sich blos auf die obenerwähnte medicinische Behandlungsweise zu beschränken und jedem die Entleerung des Uterus unmittelbar anstrebenden Verfahren zu entsagen. Für diese Ansicht sprechen uns folgende Gründe: 1. Gibt es, wie wir bereits erwähnten, Fälle, wo die während der Schwangerschaft erwachten Convulsionen gänzlich aufhören und die davon ergriffen Gewesene zur vollen Gesundheit zurückkehrt, so dass sie die noch übrigen Wochen der Gravidität glücklich zurücklegt und endlich normal gebärt. Da man aber beim ersten Auftreten der Convulsionen nie mit Gewissheit vorausbestimmen kann, ob die Krankheit nicht diese günstige Wendung nehmen wird, so leuchtet ein, dass es voreilig wäre, gleich im Verlaufe der ersten Anfälle Mittel in Anwendung zu bringen, welche die Möglichkeit des günstigsten aller Ausgänge zu vereiteln im Stande sind. — 2. Dauern die Convulsionen längere Zeit an, sind sie sehr heftig und kehren sie in kurzen Zwischenräumen wieder: so kann man in der absoluten Mehrzahl der Fälle darauf rechnen, dass sie auch Veranlassung zu einem baldigen Erwachen der Geburtsthätigkeit geben werden, nach deren natürlichem Eintritte man mit geringerer Gefahr für die Mutter und das Kind das zur Beschleunigung des Geburtsactes geeignete Verfahren in Anwendung bringen kann. 3. Wir besitzen zur Hervorrufung der noch nicht eingetretenen Geburtsthätigkeit nur solche Mittel, welche eines längeren Zeitraumes (in der Regel 2—3 Tage) bedürfen, um zu dem erwünschten Ziele zu führen. Würde man sich aber nach dem Ausbruche der ecclamptischen Convulsionen entschliessen, die Wirkung der bis jetzt bekannten, zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt geeigneten Mittel abzuwarten: so wäre diess desshalb nicht zu rechtfertigen, weil die Convulsionen, wenn sie so lange währen, entweder zuversichtlich die Geburtsthätigkeit anregen oder im ungünstigeren Falle dem Leben der Kranken ein Ende machen. 4. Ebenso wenig wäre es zu vertheidigen, wenn man sich, in Anbetracht der relativ langsamen Wirkung der zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt empfohlenen Mittel, schon nach kurzer Dauer der Anfälle zu einem gewaltsamen Entbindungsversuche *(Accouchement forcé)* herbeilassen wollte; denn nicht leicht dürften die erst vor kurzer Zeit aufgetretenen Convulsionen eine solche Gefahr einschliessen, dass man es nicht

wagen dürfte, entweder ihr gänzliches Aufhören oder wenigstens ihre wehenerregende Einwirkung abzuwarten.

Wir halten daher die Vornahme der gewaltsamen Entbindung nur dann für gerechtfertigt und sogar angezeigt, wenn die während der Schwangerschaft aufgetretenen ecclamptischen Anfälle bereits durch längere Zeit gedauert haben, stetig an Intensität und Frequenz gewinnen und dabei entweder gar keinen Einfluss auf das Erwachen der Geburtsthätigkeit zeigen oder denselben in so geringem Maasse ausüben, dass man befürchten muss, eher den Tod der Mutter und des Kindes eintreten zu sehen, bevor die zu einem minder eingreifenden Entbindungsversuche nöthige Vorbereitung des unteren Uterinsegmentes erfolgt ist. Sieht man sich unter diesen traurigen Umständen zum activen Einschreiten genöthigt, so wähle man von den im speciellen Falle möglichen Operationsverfahren immer dasjenige, welches die Mutter der geringsten Gefahr aussetzt; denn immer ist es diese, deren Leben besonders berücksichtigt werden muss, da die Erhaltung der Frucht, wie aus den oben mitgetheilten Zahlen hervorgeht, unter allen Verhältnissen nur selten erzielt wird. Desshalb ist die gewaltsame, manuelle Dilatation der Muttermundöffnung, welche den ersten Act des sogenannten *Accouchement forcé* darstellt, jederzeit zu verwerfen, denn beinahe constant werden durch diesen operativen Eingriff in Folge der heftigen Zerrung des nervenreichen unteren Uterinsegmentes die Anfälle beträchtlich gesteigert; ja es sind der Fälle nicht wenige, wo die Mütter während dieses Manoeuvres unter den heftigsten Convulsionen zu Grunde gingen. Will man daher die Entbindung bei wenig oder gar nicht vorbereitetem unteren Uterinsegmente vornehmen, so ist es immer gerathener, sich den Weg in die Gebärmutterhöhle durch 3—4 tiefe, mit einem langgestielten Knopfbistouri gemachte Incisionen (Bodin, Velpeau, Kiwisch) zu bahnen. Kiwisch gibt hier den wohl zu beherzigenden Rath, den Erfolg dieser künstlichen Erweiterung des Orificiums einige Zeit abzuwarten und erst dann, wenn der vorliegende Kindestheil nicht tiefer herabtritt, wenn die aus den immer heftiger werdenden Anfällen erwachsende Gefahr augenscheinlich zunimmt, zur Wendung auf die Füsse und zur Extraction des Fötus zu schreiten.

Ist die Kreissende bereits *in Agone* und handelt es sich nur um die Erhaltung des Kindes, so unterlasse man jede Operation, durch welche das Leben dieses letzteren in Gefahr kommen könnte und schreite daher lieber zur Vornahme des Kaiserschnittes nach dem Tode der Mutter, als zu jener des *Accouchement forcé.* Dass übrigens auch der erstere nur sehr selten von einem günstigen Erfolge gekrönt ist, darin stimmen alle Geburtshelfer überein und auch unsere eigene Erfahrung nöthigt uns, dieser Meinung unbedingt beizupflichten.

Findet man hingegen den Muttermund beim Eintritte der Convulsionen hinlänglich erweitert oder erfolgt diese Erweiterung nach verhältnissmässig kurzer Dauer der Anfälle, sind die Beckenverhältnisse und die Stellung des Kopfes, wie diess meist der Fall ist, günstig: so schreite man ungesäumt zur Anlegung der Zange; wir sagen: ungesäumt, weil die Erfahrung lehrt, dass selbst nur einige wenige Anfälle hinreichen, einen schädlichen Einfluss auf das Leben der Frucht zu üben.

Stünde der Kopf schon ganz am Ausgange des Beckens und bedürfte er zu seiner völligen Expulsion nur einiger weniger Wehen, so dass die Zangenoperation keinen beachtenswerthen Gewinn an Zeit erwarten liesse: so wären die Inhalationen von Chloroform gewiss

vollkommen an ihrem Platze, indem sie die Möglichkeit bieten, die drohenden Anfälle zu verhüten und so ihren schädlichen Einfluss auf das Leben des Kindes hintanzuhalten.

Dauern die Convulsionen nach der Entfernung des Kindes mit gleicher Heftigkeit und Frequenz fort, so ist die schleunige Herausnahme der Nachgeburtstheile streng angezeigt, indem diese einestheils den Reiz auf die Innenfläche der Gebärmutter unterhalten, anderntheils durch ihr längeres Zurückbleiben leicht zu einer unter solchen Verhältnissen besonders gefährlichen Metrorrhagie Veranlassung geben können.

Ist die Kranke vollends entbunden und vergehen 1—2 Stunden, ohne dass sich die Anfälle mässigen, so ist der neuerliche energische Gebrauch des Opiums an seinem Platze, welcher durch kalte Begiessungen und Ueberschläge auf den Kopf unterstützt wird.

Wie wir bereits erwähnten, so sind die in der Wochenbettperiode auftauchenden Convulsionen meist von keiner so hohen Bedeutung, wie jene, deren Behandlung wir so eben schilderten. Sie erheischen daher auch, so lange sie nicht über eine Stunde andauern, nicht sehr oft und heftig auf einander folgen, kein so energisches Einschreiten. Kalte Ueberschläge auf den Kopf, kleine Dosen von *Morphium aceticum* reichen in den meisten Fällen aus. Sind Erscheinungen vorhanden, welche für eine heftige Congestion zum Gehirne sprechen, so ist eine Venäsection von 6—8 Unzen an ihrem Platze. Nie unterlasse man, den Zustand der Gebärmutterhöhle genau zu untersuchen und entferne etwa zurückgebliebene Fruchtreste, Blutcoagula etc. theils mit dem Finger, theils mittelst Injectionen von lauwarmem Wasser. Hören die Anfälle unter dieser Behandlungsweise nicht auf, so greife man zu den kräftigeren, oben ausführlich besprochenen Mitteln, d. i. zu grossen Gaben Opium, kalten Begiessungen und Hautreizen.

ZWEITER ABSCHNITT.

BETRACHTUNG DER VOM KINDE ABHÄNGIGEN GEBURTSSTÖRUNGEN.

Die vom Kindeskörper abhängigen Dystocieen können bedingt sein:

1. dadurch, dass sich derselbe auf eine Art zur Geburt stellt, welche das zu seinem ungestörten Durchtritte durch das Becken erforderliche räumliche Verhältniss zwischen den Geburtswegen und dem vorliegenden Kindestheile stört, d. h. durch eine von der Norm abweichende Lage und Stellung;

2. dadurch, dass die bei der Betrachtung des regelmässigen Geburtsmechanismus erörterten Bewegungen und Drehungen des vorliegen-

den Kindestheiles entweder gar nicht oder in unzureichendem Maasse oder nicht mit der nöthigen Schnelligkeit zu Stande kommen;

3. dadurch, dass der Fötus nicht die normale Haltung seiner einzelnen Körpertheile *) zeigt, dass Extremitäten, welche an den Rumpf angedrückt und in der Uterushöhle zurückgehalten sein sollen, neben dem vorliegenden Theile herabsinken und so die Geburtswege beengen;

4. können verschiedene Missbildungen des Kindes theils durch eine Volumsvermehrung desselben, theils durch eine Beeinträchtigung des normalen Geburtsmechanismus eine Dystocie bedingen, so wie diese endlich

5. auch durch Krankheiten des Fötus herbeigeführt werden kann, welche einen den Missbildungen analogen, schädlichen Einfluss ausüben.

Die Betrachtung dieser fünf Klassen der dem Kinde eigenen Anomalieen bildet den Inhalt des vorliegenden Abschnittes dieses Buches.

ERSTES CAPITEL.

GEBURTSSTÖRUNGEN, BEDINGT DURCH ANOMALE LAGEN UND STELLUNGEN DES KINDES.

Erster Artikel.

Fehlerhafte Kindeslagen.

Sobald das Kind mit dem Kopf- oder Beckenende vorliegt, so wird seine Lage, an und für sich genommen, nie eine Störung des Geburtsverlaufes bedingen; denn es ist sichergestellt, dass die Schädel- und Gesichts-, Steiss- und Fusslagen einen vollkommen gesundheitsgemässen Duchtritt des Kindes durch das Becken gestatten und dass erst anderweitige Umstände hinzutreten müssen, wenn eine Störung des Geburtsactes herbeigeführt werden soll. Abgesehen von den im vorigen Abschnitte erörterten, dem mütterlichen Organismus angehörigen Anomalieen werden bei den eben gedachten Kindeslagen erst dann Beeinträchtigungen des Geburtsgeschäftes auftreten, wenn der vorliegende Kindestheil eine ungünstige Stellung (deren Begriff und Unterschied von den Lagen wir früher **) auseinandergesetzt haben) im Beckeneingange einnimmt oder wenn neben ihm noch andere Theile in das Becken eintreten, oder wenn er nicht die den normalen Geburtsmechanismus bedingenden Drehungen vollführt, oder endlich ein excessives Volumen, eine zu geringe Nachgibigkeit darbietet.

Die Dystocie wird also bei den verschiedenen verticalen Lagen nie durch diese selbst bedingt; diese sind, als jederzeit gesundheitsgemäss, kein Gegenstand der nachfolgenden Erörterungen.

Anders verhält es sich mit den Querlagen. Es geschieht zwar auch zuweilen, dass diese durch die blossen Naturkräfte, ohne nachtheiligen Einfluss für die Mutter und das Kind, in verticale Lagen umgewandelt werden und dann eine gesundheitsgemässe Beendigung des Geburtsactes gestatten, wess-

---

*) S. 89 u. folg. **) S. 185.

halb wir sie auch gleich in den der Physiologie der Geburt gewidmeten Capiteln besprachen; aber diese günstigen Fälle gehören zu den grössten, nie mit Gewissheit zu erwartenden Seltenheiten, so dass alle Geburtshelfer darin übereinstimmen und im vollen Rechte sind, dass sie die Querlagen als fehlerhafte Kindeslagen betrachten.

Wir haben das Nöthige über die Diagnose und Aetiologie dieser Lagen bereits *) angeführt; es erübrigen nur noch einige Bemerkungen über ihren Einfluss auf den Geburtsact und über die Mittel, um die aus ihnen hervorgehenden Nachtheile zu beseitigen.

Ist das quergelagerte Kind reif, so kann es, wie wir schon ausführlich besprochen haben, nur dann ohne Einschreiten der Kunsthilfe geboren werden, wenn es seine Querlage in eine verticale verwandelt, was entweder durch die sogenannte Selbstwendung vor oder durch die Selbstentwicklung nach dem Eintritte eines grösseren Theiles des Kindeskörpers in den Beckenkanal geschehen kann **). Erfolgt aber eine solche Umwandlung der Quer- in eine Längenlage nicht, so ist die natürliche Beendigung des Geburtsactes geradezu unmöglich und es muss die fehlerhafte Lage künstlich verbessert werden, wenn nicht die grössten Gefahren für die Mutter und das Kind eintreten sollen, Gefahren, welche durch spastische Contractionen, Entzündungen und Rupturen des Gebärorgans, durch die lange dauernde, oft sehr heftige Compression des Kindes und die Unterbrechung des fötalen Kreislaufes bedingt werden. Nun lehrt uns aber die Erfahrung, dass die spontane Umwandlung einer Quer- in eine Längenlage zu den grössten Seltenheiten gehört; wir wissen, dass sich dieselbe nie mit Bestimmtheit prognosticiren lässt, dass sich die Gefahren für die Mutter und das Kind steigern, wenn man den zur künstlichen Lageverbesserung geeigneten Zeitraum verstreichen lässt, dass endlich durch die Selbstentwicklung noch nie ein reifes Kind lebend geboren wurde und auch die Mutter nicht selten zu Grunde geht. — Diess Alles wird jeden vernünftigen Geburtshelfer veranlassen, den sonst so mächtigen Naturkräften bei der Behandlung einer Querlage nicht allzuviel zu vertrauen und zur rechten Zeit selbsthelfend einzuschreiten.

Man kömmt nur selten in die Lage, schon während der Schwangerschaft eine vorhandene Querlage diagnosticiren und die zu ihrer Beseitigung geeigneten Mittel anwenden zu können. Wenn diess aber der Fall ist, so muss man Alles aufbieten, um den bei der Selbstwendung beobachteten Vorgang nachzuahmen und statt des vorliegenden Rumpftheiles ein oder das andere Körperende des Kindes auf den Beckeneingang zu leiten. Wir waren vom Zufalle begünstigt, einige Male günstige Resultate in derartigen Fällen zu erzielen, wobei wir folgendermaassen zu Werke gingen:

Zuerst suchten wir mit Gewissheit zu ermitteln, ob das Kopf- oder Steissende des Kindes dem Beckeneingange näher liegt — (meist ist es das erstere) — hierauf wurde der Schwangeren gerathen, täglich mehrere Stunden ruhig auf jener Seite liegen zu bleiben, in welcher das tieferstehende Ende des Kindeskörpers gelagert war, und gleichzeitig durch ein untergelegtes, gegen die Inguinalgegend drückendes Kissen den Eintritt des besagten Kindestheils ins Becken zu begünstigen. Nebstbei wurde die Schwangere angewiesen, von Zeit zu Zeit jene Stelle des Unterleibes, welche dem höhergelegenen Körperende des Kindes entsprach, schonend und mit geringem

*) S. 206 u. folg. S. 213. **) S. 232 u. folg.

Drucke in die Höhe zu streichen, welche Manipulation, verbunden mit dem vom Kissen ausgeübten Drucke, geeignet ist, die Querlage in eine verticale zu verwandeln. Während der Zeit, wo die Schwangere auf war und ihren Geschäften nachging, liessen wir sie eine eng anliegende Leibbinde tragen, unter welche wir zwei mehrfach zusammengelegte Tücher so einschoben, dass das eine unter dem höher, das andere ober dem tiefer liegenden Rumpfende des Kindes befestigt blieb und so den entsprechenden Druck einerseits nach oben, andererseits nach abwärts ausübte.

Unter 8 auf diese Art behandelten Fällen reichte in 5 eine mehrtägige Befolgung obiger Vorschriften hin, die Kindeslage zu verbessern; in einem Falle war der Kopf schon nach einigen Tagen statt der rechten Thoraxseite in den Beckeneingang eingetreten und daselbst bei der Untersuchung deutlich nachweisbar; doch wich er wieder ab, weil die Schwangere, trotz unserer Warnung, die sie etwas belästigende Leibbinde ablegte. In 2 Fällen, wo die Gebärmutterwände eine auffallende Schlaffheit darboten, gelang die Lageverbesserung nicht. Diese Resultate sind lohnend genug, dass sie zur Wiederholung obigen Verfahrens in allen jenen Fällen anregen, in welchen man die Querlage des Kindes noch während der Schwangerschaft erkennt. Dasselbe wird auch nicht leicht auf Schwierigkeiten stossen, da arme Frauen, welchen ihre häuslichen Geschäfte das tägliche längere Liegen nicht gestatten, ohnediess selten schon während der Schwangerschaft einen Geburtshelfer consultiren, und Schwangere aus den höheren Ständen, so wie auch solche, welche sich in Gebäranstalten befinden, leicht dahin gebracht werden, täglich durch mehrere Stunden die obenerwähnte Seitenlage einzunehmen. Uebrigens ist es nach unserer Ansicht die Pflicht eines jeden Lehrers der Geburtshilfe, auch die Hebammen, welche viel häufiger in der Lage sind, arme Frauen während ihrer Schwangerschaft zu untersuchen, auf die Vortheile der gedachten Leibbinde aufmerksam zu machen und sie zu unterweisen, wie dieselbe passend angelegt werden kann. Leider wird dieser wohlgemeinte Rath sehr häufig an der Unfähigkeit unserer gewöhnlichen Hebammen, eine Querlage während der Schwangerschaft zu erkennen, scheitern.

Aber selbst dann, wenn der Geburtsact bereits begonnen hat, darf man an der Möglichkeit einer Verbesserung der Kindeslage durch eine zweckmässige Lagerung der Kreissenden auf die Seite, welche dem tieferstehenden Ende des Kindeskörpers entspricht, durch den auf diesen von Aussen ausgeübten Druck und durch das Emporstreichen des entgegengesetzten Endes nicht verzweifeln. In allen Fällen, wo die Eihäute noch nicht geborsten sind, der Uterus daher das Kind nicht gar zu fest umschliesst und wo keine Umstände vorhanden sind, die eine schnelle Entleerung der Gebärmutterhöhle erfordern, versuche man dieses gewöhnlich mit dem Namen der Wendung durch äussere Handgriffe bezeichnete Verfahren. Tritt in Folge desselben das eine Ende des Kindes auf den Beckeneingang, zeigt es aber wegen der geringen Contractionen der Uteruswände, der grossen, durch viele Fruchtwässer bedingten Geräumigkeit der Eihöhle etc. nicht die Tendenz, sich auf demselben festzustellen oder in den Beckenkanal einzutreten: so besitzt man, falls der Muttermund die nöthige Erweiterung zeigt, in dem künstlichen Sprengen der Eihäute ein vortreffliches Mittel, um die durch die äusseren Manipulationen eingeleitete Lageverbesserung dauernd zu erhalten.

In jenen Fällen, wo diese nicht gelingt oder wo es die durch den vor längerer Zeit schon erfolgten Wasserabfluss bedingte festere Um-

schliessung des Kindes von Seite der Uteruswände unwahrscheinlich macht, dass man den Kopf oder Steiss blos durch äusseren Druck in das Becken wird einleiten können, erscheint die Wendung durch innere Handgriffe auf den Kopf, Steiss oder Fuss angezeigt. Wir werden bei der Besprechung der geburtshilflichen Operationen darauf zurückkommen, welche von diesen verschiedenen Wendungsmethoden unter bestimmten Umständen den Vorzug vor der anderen verdient; wir werden dort die Schwierigkeiten erörtern, welche sich dem Geburtshelfer bei der Vornahme dieser Operationen in den Weg stellen können, so wie auch die geeigneten Mittel zu deren Beseitigung.

Ist die Querlage in eine verticale verwandelt, so hat der Geburtshelfer den zunächst an ihn gestellten Anforderungen Genüge geleistet und er kann den weiteren Geburtsverlauf ganz den Naturkräften überlassen, wenn ihn nicht andere, von der Kindeslage ganz unabhängige Umstände zum Handeln zwingen; daraus geht hervor, dass die Querlage an und für sich nie die künstliche Beendigung der Geburt, nie die Extraction des Kindes indicirt, sondern dass diese erst durch andere, sich mit der Querlage complicirende oder häufig auch erst nach ihrer Beseitigung auftretende Zufälle gerechtfertigt wird.

Zweiter Artikel.

Fehlerhafte Kindesstellungen.

Es wurde in der Lehre vom Geburtsmechanismus der verschiedenen Kindesstellungen *) nachgewiesen, dass es für das Zustandekommen eines gesundheitsgemässen Geburtsactes gleichgiltig sei, ob der Rücken des Kindes ursprünglich nach rechts oder links, nach vorne oder hinten gerichtet ist; es wurde darauf aufmerksam gemacht, wie sich die verschiedenen minder günstigen Stellungen durch gewisse Rotationen um die senkrechte Achse des Kindeskörpers in günstigere verwandeln, so dass es klar wird, dass keine der von uns im physiologischen Theile dieses Buches namhaft gemachten Stellungen des vertical gelagerten Kindes als fehlerhaft betrachtet werden kann. Es ist allerdings wahr, dass z. B. eine Schädelstellung, bei welcher das Hinterhaupt der hinteren Wand des Beckens zugekehrt ist, eine Geburtsstörung bedingen kann; aber dann ist es nicht diese Stellung an sich, sondern das Ausbleiben der unter normalen Verhältnissen eintretenden Rotationen des Kopfes, welche die nächste Ursache der Dystocie darstellt.

Wenn wir daher von einer fehlerhaften Stellung des vorliegenden Kindestheiles sprechen, so können wir darunter nur eine solche verstehen, deren Eigenthümlichkeiten schon an und für sich und ohne Rücksicht auf andere, allenfalls Einfluss nehmende Umstände den geregelten Durchtritt durch das Becken entweder erschweren oder völlig unmöglich machen.

Als solche sind aber nur jene zu betrachten, bei welchen der vorliegende Kindestheil so gestellt ist, dass eine Parthie desselben, möge sie der vorderen, seitlichen oder hinteren Beckenwand entsprechen, ungewöhnlich tief herabgetreten ist, während die ihr entgegengesetzte wieder auffallend hoch hinaufsteigt. Diese Stellungen werden meist als Schiefstellungen bezeichnet und nur ihre Betrachtung kann uns in diesem Artikel beschäftigen.

---

*) S. 214 u. folg.

1. Schiefstellungen der Schädellagen.

I. Der vorliegende Schädel ist am häufigsten in der Art schief gestellt, dass das der vorderen Beckenwand zugekehrte Seitenwandbein ungewöhnlich tief herabsteigt, während das nach hinten gelegene so in die Höhe tritt, dass sein *Tuber parietale* sich mehr oder weniger über das Promontorium erhebt. Die quer verlaufende Pfeilnaht findet man hiebei sehr weit nach hinten getreten, schwer zu erreichen, während der nach vorne gleitende Finger das hinter der Symphyse herabgestiegene Ohr mit Leichtigkeit entweder ganz oder theilweise wahrnimmt.

Wir haben an der Stelle, wo wir die Art des Eintrittes des Schädels in das Becken *) besprachen, darauf aufmerksam gemacht, dass derselbe jederzeit eine geringe Neigung gegen die nach hinten gekehrte Seite des Rumpfes darbiete, wodurch das tiefere Herabtreten des nach vorne gerichteten Seitenwandbeines bedingt wird. Es ist somit die uns beschäftigende Art der Seitenstellung des Schädels nur als eine abnorme Steigerung der gewöhnlichen Seitwärtsneigung desselben zu betrachten.

Wir haben sie am häufigsten bei Frauen mit starken Hängebäuchen beobachtet, da diese das Uebersinken des kindlichen Rumpfes nach vorne begünstigen, welcher Bewegung dann auch der über oder in dem Beckeneingange stehende Kopf folgt. Einige Male sahen wir sie bei abnormer Menge der Fruchtwässer, welche der leichteren Beweglichkeit des Kindes in der weiten Eihöhle zu Grunde lag; doch ist uns kein Fall erinnerlich, wo sich die Schiefstellung des Schädels bei normalen Raumverhältnissen des Beckens nicht in demselben Maasse verminderte, als derselbe tiefer in das Becken herabtrat; denn es ist leicht begreiflich, dass die auf dem oberen Rande der Schambeine aufliegende Seitenfläche des Kopfes ein beträchtlicheres Hinderniss bei ihrem Herabgleiten in den Beckenkanal findet, als die relativ frei bewegliche hintere, und so geschieht es, dass sich diese letztere in Folge der auf sie einwirkenden Wehen immer tiefer herabsenkt, während die vordere unverrückt stehen bleibt. Erst wenn das normale Verhältniss zwischen dem Stande der nach vorne und hinten gelegenen Seitenhälften des Schädels hergestellt ist, tritt auch die erstere wieder tiefer herab.

Obgleich dieser Vorgang zuweilen eine mehr weniger lange dauernde Geburtsverzögerung zur Folge haben kann, so wird es doch gewiss nur in den seltensten Fällen geschehen, dass die erwähnte Seitenstellung ein wirkliches anhaltendes Geburtshinderniss darstellt. Diess würde nur dann eintreten, wenn, wie es zuweilen bei Verengerungen des Beckeneinganges in der Richtung seines geraden Durchmessers der Fall ist, die durch den Rumpf auf den Schädel des Kindes einwirkenden Wehen die nach vorne gelegene Hälfte desselben immer tiefer in den Beckenkanal herabdrängen würden — ein Fall, der keineswegs zu den Unmöglichkeiten gehört und das Einschreiten der Kunst nöthig machen könnte. Doch ist es gerathen, mit der operativen Hilfe so lange zu zögern, bis man durch eine aufmerksame Beobachtung des ganzen Geburtsverlaufes die Gewissheit erlangt hat, dass die nach hinten gelegene Hälfte des Schädels durchaus nicht tiefer herabsteigen wird.

Steht in einem solchen Falle der Kopf schon fest, so

*) S. 216.

reichen oft einige Tractionen mit der Zange hin, die Schiefstellung des Kopfes zu beseitigen, indem durch sie die höher stehende hintere Schädelhälfte leicht herabbewegt wird. Wäre aber die Schiefstellung so beträchtlich, dass das ungünstige Verhältniss der Durchmesser des Kopfes zu jenen des Beckens den Eintritt des ersteren in das letztere unmöglich macht, dass der Kopf vielmehr beweglich über dem Beckeneingange stehen bleibt: so ist, falls die Blase noch steht, die künstliche Eröffnung derselben angezeigt. Reicht diess nicht hin, den Kopf einzuleiten und drängen anderweitige Umstände zur Beschleunigung der Geburt, so erscheint die Wendung auf den Fuss gerechtfertigt. — Die von Manchen empfohlene manuelle Umwandlung der schiefen in eine regelmässige Stellung wird gewiss nur in den seltensten Fällen, bei kleinen Früchten, vielen Fruchtwässern und aussergewöhnlicher Schlaffheit der Uteruswände, gelingen.

Uebrigens wiederholen wir noch einmal, dass alle diese operativen Eingriffe nur dann gerechtfertigt sind, wenn eine sorgfältige und geduldige Beobachtung keine Regelung der besagten fehlerhaften Stellung gewärtigen lässt oder andere gefahrdrohende Zufälle zum Handeln auffordern.

II. Minder häufig als die eben besprochene Art der Schiefstellungen ist jene, bei welcher die der hinteren Beckenwand zugekehrte Schädelhälfte tiefer herabtritt, als die nach vorne gelegene. Wir haben diese Anomalie nur zweimal beobachtet und diess bei Frauen, deren Becken eine sehr beträchtliche Neigung darbot, während die Straffheit der vorderen Bauchwand das Uebersinken des Uterusgrundes nach vorne hinderte. Die Achse der Gebärmutter verläuft in solchen Fällen beinahe perpendiculär; jene des Beckeneingangs ist aber mit ihrem oberen Ende ungewöhnlich weit nach vorne gerichtet und so geschieht es, dass sich der in das Becken eintretende Schädel an der vorderen Beckenwand feststemmt, während seine hintere Hälfte ungehindert in den Beckenkanal herabtritt. Die Pfeilnaht rückt dann ungewöhnlich weit nach vorne und das nach hinten gelegene Seitenwandbein ist in einer viel weiteren Ausdehnung fühlbar als das vordere. In dem einen der erwähnten Fälle war sogar der oberste Theil des Ohres bis unter das Promontorium herabgetreten und ohne besondere Mühe zu erreichen.

Der Einfluss dieser Art der Schiefstellungen des Schädels auf den Geburtsverlauf ist ganz analog jenem, welcher der ersten bereits erörterten Art eigen ist und auch die Mittel zur Beseitigung etwaiger Geburtsstörungen unterscheiden sich in nichts von den früher angegebenen.

III. Eine gewiss äusserst selten zu beobachtende Schiefstellung des Schädels ist jene, bei welcher das eine Ohr beinahe völlig in die Führungslinie des Beckens tritt.

Wir beobachteten sie unter beiläufig 8000 Geburten nur ein einziges Mal. Der Vorgang war folgender: Ohne dass sich eine besondere Ursache hätte ermitteln lassen, fand die untersuchende klinische Hebamme den Kopf des Kindes bei noch sehr wenig erweitertem Muttermunde und stehender Blase so gelagert, dass die Pfeilnaht beinahe parallel mit dem geraden Durchmesser des Beckeneinganges verlief und nur eine sehr geringe Abweichung gegen den rechten schrägen Durchmesser zeigte. Wir überzeugten uns persönlich von der Richtigkeit dieses Befundes. Unter ziemlich kräftigen Wehen erweiterte sich der Muttermund vollständig und als wir etwa zwei Stunden später wieder untersuchten, war nicht nur der Schädel durchaus nicht tiefer in den Beckenkanal herabgetreten, sondern wir konnten sogar nur noch mit grosser Mühe die ganz zur rechten Seite abgewichene Pfeilnaht erreichen, während wir beiläufig in der Mitte der ungenannten Linie des linken Darmbeines das linke Ohr entdeckten. Die der Kreissenden gegebene rechte Seitenlage hatte auf die Zurechtstellung des Schädels durchaus keinen Einfluss;

vielmehr wich nach dem spontan erfolgten Blasensprunge die Pfeilnaht noch immer weiter nach rechts ab, so dass sie zuletzt gar nicht mehr erreicht werden konnte und das linke Ohr vollkommen in der Mitte des Beckeneinganges lag. Da unter diesen Umständen auf eine natürliche Beendigung der Geburt nicht zu hoffen war und ein längeres Zögern Gefahren für die Mutter und das Kind einschloss, so schritten wir zur Wendung auf die Füsse, welche auch ohne Schwierigkeiten gelang. Das Weitere wurde der Natur überlassen und kurze Zeit später ein lebendes Kind geboren.

Wir können uns das Zustandekommen dieser wahrhaften Ohrlage nicht anders erklären, als dass der beinahe vollständig im geraden Durchmesser des Beckeneinganges eingetretene Schädel an seinem vorderen und hinteren Ende festgehalten wurde und den von oben wirkenden Wehen nicht anders als durch eine förmliche Drehung um seine Occipitofrontalachse ausweichen konnte, wodurch seine rechte Seitenhälfte hinaufstieg, während sich die linke in ihrer ganzen Ausdehnung über den Beckeneingang lagerte.

2. Schiefstellungen der Gesichtslagen.

Auch das vorliegende Gesicht kann in seiner Stellung dadurch von der Norm abweichen, dass entweder die nach vorne oder die nach hinten gelagerte Hälfte ungewöhnlich tief in das Becken herabrückt, während die andere im entsprechenden Maasse zurückbleibt. Diese Schiefstellungen werden in der Regel als Wangenstellungen bezeichnet, sind jedoch, wenn man von dem constant tieferen Stande der nach vorne gelegenen Gesichtshälfte absieht, in ihren höheren, ausgesprocheneren Graden so selten, dass wir sie im Ganzen nur dreimal beobachteten und zwar immer in der Art, dass die vordere Wange die zu tief herabgetretene war. Nur in einem Falle konnten wir das beträchtliche Vorspringen des Promontoriums, welches die an dasselbe gränzende Gesichtshälfte im Herabsteigen hinderte, als Ursache nachweisen: in den beiden anderen Fällen war es nicht möglich, ein Causalmoment zu ermitteln; doch unterliegt es keinem Zweifel, dass den Schiefstellungen des Gesichtes dieselben Ursachen zu Grunde liegen können, wie jenen des Schädels, nämlich ein beträchtliches Uebersinken des Uterusgrundes und des in ihm gelagerten kindlichen Rumpfes nach vorne, eine starke Neigung des ganzen Beckens und insbesondere der hinteren Fläche der beiden Schambeine, eine Verengerung des Einganges in der Richtung seines geraden Durchmessers etc. Es ergibt sich von selbst, welche der beiden Arten der Schiefstellungen des Gesichtes durch jede der genannten Anomalieen herbeigeführt wird. In den von uns beobachteten Fällen war der Geburtsverlauf immer verzögert, theils durch das behinderte Herabtreten des schief gestellten Gesichtes in den Beckenkanal, theils durch die nur langsam erfolgende Drehung des Kinnes nach vorne. In allen drei Fällen wurde die Geburt durch die blossen Naturkräfte beendet; doch unterliegt es keinem Zweifel, dass die höheren Grade der Schiefstellungen des Gesichtes, besonders wenn sie durch Anomalieen des Beckens bedingt werden, zu sehr schwierigen Zangenoperationen, ja selbst zur Perforation und Kephalotripsie Veranlassung geben können. Diess wird vorzüglich dann der Fall sein, wenn man mit ungeduldiger Hast vorzeitig einschreitet und so die Bestrebungen der Natur, die Schiefstellung zu beseitigen, auf unverzeiliche Art stört. Wir würden uns nur dann zu einem operativen Einschreiten entschliessen, wenn diess durch die aussergewöhnlich lange Geburtsverzög-

erung oder andere Gefahr drohende Zufälle unumgänglich nöthig wäre und dann würden wir im Allgemeinen der Wendung auf den Fuss den Vorzug vor der Zangenanlegung geben; denn wenn sie noch ausführbar ist, stellt sie unter obigen Verhältnissen gewiss das schonendere und günstigere Chancen für Mutter und Kind darbietende Verfahren dar, indem bei noch hoch stehendem Gesichte — und diess kann, schief gestellt, nie tief in den Beckenkanal herabtreten — die Anlegung der Zange schwierig ist, dieselbe an das Kinn und die Stirn angelegt, keinen gehörigen Halt findet, die Weichtheile des Halses sehr leicht verletzt und nothwendig nur mit dem grössten Kraftaufwande das Kind zu Tage fördert, um so mehr, als bei dem hohen Stande des Gesichtes eine künstliche Drehung desselben mit dem Kinne nach vorwärts unausführbar ist. Diess begründet hinlänglich unseren Rath, bei den Schiefstellungen des Gesichtes da, wo eine künstliche Beendigung der Geburt nöthig ist, der Wendung den Vorzug vor der Zange zu geben, ein Rath, der nach unseren Erfahrungen auch bei den gewöhnlichen Gesichtslagen bei noch hohem Stande des Kopfes seine Geltung hat, worauf wir übrigens später noch zurückkommen werden. Ist das Kind bereits abgestorben oder drängen andere Zufälle zu seiner schleunigen Extraction und ist in letzterem Falle die Wendung auf die Füsse nicht mehr ausführbar: so erscheint uns die Perforation mit nachfolgender Kephalotripsie als dasjenige Verfahren, welches die Geburt auf die für die Mutter schonendste Weise zu beenden im Stande ist.

3. Schiefstellungen des unteren Rumpfendes.

Da die feste Verbindung des Beckens mit der Wirbelsäule dem ersteren eine geringere Beweglichkeit gestattet, als wir sie an jener des Kopfes mit dem Rumpfe vorfinden, so wird es einleuchtend, dass der untere Theil des Rumpfes an jeder Schiefstellung des Beckens participirt und häufig findet man auch die Längenachse des Thorax in der Richtung verlaufend, welche jener des unteren Rumpfendes entspricht, was besonders dann der Fall sein wird, wenn entweder die Längenachse des Uterus selbst beträchtlich von der Mittellinie des Körpers abweicht oder wenn die grosse Menge der Fruchtwässer, die abnorme Schlaffheit der Uteruswandungen dem Kinde das Hinübersinken nach einer Seite gestattet, wie wir diess in zwei Fällen von Zwillingsgeburten beobachteten. Desshalb sind die Schiefstellungen des Steisses sehr oft mit Schieflagen des ganzen Kindeskörpers verbunden.

Ihre Diagnose unterliegt keinen Schwierigkeiten; denn einestheils wird es in sehr vielen Fällen möglich sein, schon äusserlich die schiefe Lagerung des Kindes durch den Tast- und Gesichtssinn wahrzunehmen, anderntheils wird man bei der inneren Untersuchung durch den abnorm tiefen Stand der einen Steisshälfte zur Erkenntniss des eigentlichen Sachverhaltes geleitet, und zwar steht immer die Hälfte des kindlichen Steisses tiefer, welche in jener Seite der Mutter gelagert ist, nach welcher der Rumpf des Kindes übersinkt.

Die geringeren Grade dieser Schiefstellung zeigen meist keinen störenden Einfluss auf den Geburtsact; denn meist steigt mit dem Erwachen kräftigerer Wehen die früher abnorm hoch gelagerte Steisshälfte tiefer herab und tritt in richtigem Verhältnisse zur anderen durch das Becken. Liegt aber der besagten Schiefstellung eine Schieflage der Gebärmutter nach einer oder der anderen Seite zu Grunde, so wird der Steiss nicht selten gegen die dem Grunde des Uterus entgegengesetzte Beckenseite hingepresst, stemmt

sich daselbst so an die ungenannte Linie, dass seine eine Hälfte ober, die andere unter dieselbe zu stehen kömmt. Wirken nun die Wehen fort auf den Rumpf des Kindes ein, so wird die über dem Beckeneingange gelagerte Hälfte des kindlichen Beckens immer tiefer herabgedrängt, so dass es oft möglich wird, mit dem untersuchenden Finger über den Darmbeinkamm auf die Seitenfläche des Bauches hinaufzureichen. Häufig geschieht es, dass diese sogenannten Hüftlagen durch die energischer wirkenden Wehen endlich doch wieder in normale Steisslagen verwandelt werden; doch sind uns mehrere Fälle erinnerlich, wo wir uns genöthigt sahen, die Füsse des Kindes herabzuholen und durch einen passenden Zug an denselben den Steiss in das Becken einzuleiten.

Wir glauben jedoch, dass diese Kunsthilfe nur in jenen Fällen nöthig werden dürfte, in welchen die Schiefstellung des Steisses nicht bei Zeiten erkannt wurde, indem man sonst in der Lagerung der Kreissenden auf jene Seite, von welcher der Grund der Gebärmutter abgewichen ist, ein viel einfacheres Mittel hat, um den vorliegenden Steiss in der wünschenswerthen Stellung über oder in den Beckeneingang zu bringen. Zuweilen reicht hiezu die blosse Emporhebung des seitlich gelagerten Uterus gegen die Mittellinie des Körpers hin; doch darf man nicht früher aufhören, denselben in dieser Lage zu erhalten, als bis der Steiss tief genug in die Beckenhöhle herabgetreten ist, um nicht neuerlich wieder ausweichen zu können.

ZWEITES CAPITEL.

ABWEICHUNGEN DER DEN NORMALEN GEBURTSMECHANISMUS DARSTELLENDEN BEWEGUNGEN DES VORLIEGENDEN KINDESTHEILES.

Erster Artikel.

Anomalieen des Geburtsmechanismus bei Schädellagen.

Beim Durchtritte des Schädels durch das Becken kann entweder die gewöhnlich zu beobachtende Drehung desselben um seine Querachse oder jene um die Längenachse eine Abweichung von der Norm darbieten.

A. Abweichung der Drehung des Schädels um seine Querachse.

Wir haben früher *) auseinandergesetzt, dass der in das Becken eintretende Schädel eines reifen Kindes einen solchen Widerstand erfährt, dass die durch die Wirbelsäule auf den hinteren Umfang des Kopfes einwirkenden Wehen das Hinterhaupt allmälig tiefer herabdrängen, als die Stirne, wodurch eine Drehung des ganzen Kopfes um seine Querachse herbeigeführt wird. Diese Drehung kann nun in der Art von der Norm abweichen,

*) S. 216.

dass sie entweder gar nicht zu Stande kömmt oder dass sie im Gegentheile das Normalmaass überschreitet oder dass sie in umgekehrter Richtung stattfindet. Im ersten Fall wird der Kopf nicht mit dem Kinne gegen die Brust gebeugt; im zweiten nähert sich das Kinn durch die excessive Beugung so der Brust, dass das Hinterhaupt ungewöhnlich tief herabsteigt und im dritten erfährt der Kopf anstatt einer Beugung sogar eine Streckung.

Wir wollen im Nachfolgenden nur die dritte eben angeführte Anomalie näher besprechen, da nur sie einen wirklich nachtheiligen Einfluss auf den Geburtsact auszuüben vermag, die anderen zwei aber sich in demselben Maasse regeln, als der Kopf tiefer in die Beckenhöhle herabtritt.

Versinnlicht man sich einen solchen Fall, in welchem sich der über dem Beckeneingange stehende Schädel so um seine Querachse dreht, dass das Kinn von der Brust entfernt, das Hinterhaupt dem Rücken genähert wird, so wird man ohne Schwierigkeit einsehen, dass unter diesen Verhältnissen die Stirne immer tiefer in den Beckeneingang eintritt und so zu den sogenannten

Stirnlagen

Veranlassung gegeben wird. Diese können auf eine zweifache Art zu Stande kommen. Entweder bildet die Stirne gleich beim Eintritte des Schädels den am tiefsten stehenden Theil desselben, durch welche Lage schon an sich die normale Beugung des Kopfes verhindert wird — primäre Stirnlage, oder es tritt der Schädel mit seiner Scheitelfläche in das Becken ein, aber gewisse Umstände halten das Hinterhaupt in seinem tieferen Herabsteigen auf oder bedingen das ungewöhnlich tiefe Heruntertreten des Stirntheiles — secundäre Stirnlage.

In den wenigsten Fällen der von uns beobachteten primären Stirnlagen waren wir im Stande, ein unbezweifelbares ätiologisches Moment für dieselben zu ermitteln, so dass wir uns zu der Ansicht hinneigen, dass schon die ursprüngliche vom Fötus vor dem Eintritte der Wehen beobachtete Haltung des Kopfes als eine wesentliche Bedingung für das Zustandekommen einer primären Stirnlage betrachtet werden muss. Nur in einigen Fällen war eine Schieflagerung der Gebärmutter vorhanden, welche insoferne den Eintritt der Stirne in's Becken bedingen kann, als mit ihr auch eine schiefe Richtung der Längenachse des Fötus zusammenfällt, wodurch der Schädel so gelagert wird, dass sein Hinterhaupt ungewöhnlich hoch in die Uterushöhle hinaufsteigt, über den Beckeneingang aber die Stirne zu liegen kömmt. Natürlich kann diess nur in jenen Fällen stattfinden, in welchen der Uterusgrund nach jener Seite übergesunken ist, nach welcher die Stirne des Kindes gerichtet war; im entgegengesetzten Falle wird nicht die Stirne, sondern das Hinterhaupt den am tiefsten liegenden Kindestheil darstellen. Einige Male sahen wir das zweite Zwillingskind mit der Stirne in's Becken eintreten, wobei wir die abnorme Weite der der Bauchfläche des Kindes entsprechenden Uterushälfte als Ursache annehmen mussten.

Weniger Schwierigkeiten unterliegt in der Regel die Ermittlung der den secundären Stirnlagen zu Grunde liegenden Causalmomente. Als das häufigste wirkt unstreitig ein etwas schiefer Stand des über dem Beckeneingange gelagerten Schädels, dessen Hinterhaupt an einem oder dem anderen Puncte der *Linea innominata* zurückgehalten wird. In

einem solchen Falle wirken die Contractionen des Uterus mittelst der Wirbelsäule des Kindes auf den vorderen Umfang des grossen Hinterhauptloches und pressen so die vordere Hälfte des Schädels immer tiefer in das Becken, während die hintere entweder unverrückt an der sie zurückhaltenden Stelle des Beckens stehen bleibt oder selbst auch noch höher hinaufsteigt, so dass sich allmälig aus der Stirn- eine vollkommene Gesichtslage entwickelt. Diesem Hängenbleiben des Hinterhauptes an einem Puncte des Beckeneinganges können aber verschiedene Ursachen zu Grunde liegen; so: eine abnorme Neigung des Beckens, eine ungewöhnlich horizontale Richtung der hinteren Fläche der Schambeine, eine Verengerung des Beckens in der Richtung jenes Durchmessers, in welchem der Schädel eintritt, eine Schieflage des Uterus nach jener Seite, gegen welche die Bauchfläche des Kindes gekehrt ist etc. Nicht gar selten sind ferner die Fälle, wo sich Schädellagen, bei welchen die Stirne gegen die Schambeine gerichtet bleibt, während des Durchtrittes durch den Beckenkanal in Stirnlagen verwandeln; wir haben diess einige Male bei weiten Becken, kleinen Früchten und kräftiger Wehenthätigkeit beobachtet.

Die Diagnose der Stirnlagen findet ihre Begründung in dem ungewöhnlichen Volumen des am tiefsten stehenden Theiles des Schädels, seiner auffallend kugligen Form, in der leichten Erreichbarkeit der grossen Fontanelle, von welcher man längs der Stirnnaht bis zur Wurzel der Nase gelangen kann, zu deren Seiten man nicht selten die beiden oberen Ränder der Augenhöhlen fühlt. Je tiefer die Stirne im Verhältnisse zum Hinterhaupte herabtritt, desto mehr werden die oberen Theile des Gesichtes dem Finger zugänglich, während sich ihm in gleichem Maasse der hintere Umfang des Schädels mehr und mehr entzieht.

Hat sich eine Stirnlage gebildet, so kann der weitere Geburtsvorgang ein verschiedener sein:

1. Ist der Schädel des Kindes nicht voluminös, das Becken normal, die Wehenthätigkeit kräftig entfaltet, so geschieht es zuweilen, dass der Kopf in der Stirnlage durch das Becken tritt, was besonders dann der Fall ist, wenn die Stirne im vorderen Umfange des Beckens gelagert blieb.

2. Stand sie gleich ursprünglich nach hinten oder gelangte sie erst durch eine Drehung des Kopfes um seine senkrechte Achse dahin, so ereignet es sich unter den obigen Verhältnissen nicht selten, dass das Hinterhaupt, als der nach vorne gelegene Theil, allmälig tiefer herabtritt, als die Stirne, wodurch die Umwandlung der Stirn- in eine gewöhnliche Schädellage herbeigeführt wird.

3. Zeigt der Kopf aber ein etwas beträchtlicheres Volumen, werden seinem Herabtreten von den Geburtswegen mächtigere Hindernisse entgegengestellt — und diess ist so ziemlich der häufigste Fall — so wird die Geburt in der Stirnlage unmöglich und es muss entweder eine Umwandlung derselben in eine Gesichtslage erfolgen oder die Entbindung ist nur durch Kunsthilfe zu bewerkstelligen. Die Umwandlung in die Gesichtslage geschieht folgendermaassen: „Bei einer vollkommen entwickelten Stirnlage stehen die beiden Endpuncte des grossen Diagonaldurchmessers *) mit der Circumferenz des Beckeneinganges in Berührung. Da jedoch dieser Durchmesser an dem Kopfe eines reifen Kindes 5″, der längste des Beckeneinganges aber ebenfalls nur 5″ misst, so ist es begreiflich, dass der Kopf

*) Vgl. S. 88.

nicht in den Beckeneingang eintreten kann, wenn er sich nicht so bewegt, dass ein kürzerer Durchmesser über die obere Apertur zu stehen kömmt. Da nun bei einer vollkommenen Stirnlage das Kinn weit von der Brust entfernt, das Hinterhaupt dem Rücken genähert ist, so müssen die auf den Rumpf und mittelbar durch die Wirbelsäule auf den Kopf einwirkenden Wehen den vorderen Theil desselben noch tiefer herabdrängen, weil der Druck auf den längeren und folglich leichter nachgebenden Arm des ungleicharmigen Hebels einwirkt, als welchen man sich den grossen Diagonaldurchmesser denken muss, dessen Hypomochlion sich in der Gegend des grossen Hinterhauptsloches befindet. Der Kopf macht somit eine Drehung um seine Querachse, durch welche das Kinn noch weiter von der Brust entfernt wird und in den Beckeneingang herabsteigt, während sich das Hinterhaupt mehr weniger vollständig dem Rücken nähert und über den Beckeneingang erhebt. Hiemit ist die Stirn- in eine Gesichtslage verwandelt und weil dieser Vorgang in den meisten Fällen stattfindet, hat man keinen Anstand genommen, die Stirnlagen den Gesichtslagen beizuzählen und sie als blosse Uebergangslagen zu den letzteren zu betrachten. Die Genese der Stirnlagen aber, so wie der Umstand, dass die besagte Umwandlung in Gesichtslagen dennoch häufig nicht erfolgt und dass die Stirne in anatomischer Beziehung dem Schädel und nicht dem Gesichte beigezählt wird, veranlasste uns, die Stirnlagen als anomale Schädellagen zu betrachten.

4. Sobald sich die Stirnlage weder in eine vollkommene Schädel-, noch in eine Gesichtslage umwandelt und das beträchtliche Volumen des Kopfes seinen Durchtritt mit am tiefsten stehender Stirne nicht gestattet, kann die Geburt nur durch Kunsthilfe zu Ende geführt werden. Die zu diesem Zwecke empfohlenen Mittel sind mannigfach; doch haben bei Weitem nicht alle einen gleichen Werth.

Mehrere Geburtshelfer, und unter ihnen besonders die französischen, geben den Rath, die Umwandlung der Stirn- in eine normale Schädel- oder Gesichtslage dadurch zu bewirken, dass man die Stirne mittelst zweier in die Vagina eingeführter Finger mit einer solchen Kraft zurückhält, dass die Contractionen des Uterus je nach Umständen entweder das Hinterhaupt oder das Kinn tiefer herabpressen. Dieses Verfahren ist allerdings einer naturgetreuen Beobachtung des gewöhnlichen Vorganges entsprossen: wir können demselben aber desshalb nur wenig Vertrauen schenken, weil in den schwierigeren Fällen der in einer Stirnlage vorliegende Kopf so fest in das Becken eingekeilt ist, dass ihn selbst die kräftigsten Wehen nicht weiter zu bewegen vermögen, wo dann auch das Zurückhalten der Stirne erfolglos versucht werden wird und in den leichteren Fällen die Umwandlung der Stirn- in die ihr verwandte Schädel- oder Gesichtslage von selbst erfolgt, ja durch jenen manuellen Eingriff sogar noch behindert werden kann.

Dasselbe gilt von den Versuchen, den Kopf des Kindes durch das Umfassen desselben mit der neben ihm hinaufgeführten Hand so zurecht zu stellen, dass die über das Hinterhaupt gelegten Finger dasselbe herabziehen, während sie die Stirne nach der entgegengesetzten Richtung hinaufdrängen. Diese Manipulationen erreichen nur dann ihren Zweck, wenn der ganze Kindeskörper noch einigermaassen beweglich ist, weil sonst der vom Uterusgrunde herabgepresste Rumpf das zum Gelingen der Operation unerlässliche Emporheben des Kopfes über den Beckeneingang nicht gestattet. Ist aber der Fötus noch so beweglich, dass die Operation gelingt, so ist sie nicht angezeigt, weil es noch immer zu

gewärtigen ist, dass die später kräftiger auftretenden Contractionen die Lageverbesserung spontan und auf eine minder schmerzhafte und eingreifende Weise bewerkstelligen werden. Nach unseren Erfahrungen, mit welchen übrigens jene aller neueren Geburtshelfer übereinstimmen, ist jedes derartige Zurechtstellen des Kopfes, möge es mit der Hand oder mit Instrumenten versucht werden, erfolglos und verwerflich und man wird gewiss am besten fahren, wenn man die Geburt bei einer vorhandenen Stirnlage, so wie bei jeder anderen ungünstigen Stellung des vorliegenden Kindestheiles, so lange als möglich den Naturkräften überlässt und höchstens einige Mittel anwendet, welche geeignet sind, die Naturbestrebungen zu unterstützen; diese Mittel bestehen einzig und allein in der Anordnung einer den Umständen entsprechenden Seitenlage und in der Aufrechthaltung und Regelung der Wehenthätigkeit. Geschieht es aber, dass die Geburt trotz alles geduldigen Zuwartens nicht beendet wird, dass der Kopf unverändert mit vorliegender Stirne über dem Eingange des Beckens stehen bleibt, so besitzen wir, wenn die nöthigen Bedingungen und Anzeigen für die Operation vorhanden sind, in der Wendung des Kindes auf die Füsse das für die Mutter und das Kind am wenigsten gefahrvolle Entbindungsverfahren, welchem wir bei einer vollkommenen Stirnlage auch dann noch den Vorzug vor der Zange geben, wenn die Stirne bereits etwas in die oberen Räume des Beckenkanales herabgetreten ist. Die Operation wird zwar in diesem Falle nicht zu den leichten gehören, doch ist ein schonender, umsichtiger Versuch derselben schon desshalb gerechtfertigt, weil er an sich keine Gefahr einschliesst und im Falle des Misslingens die Anlegung der Zange noch immer gestattet. Allerdings gelingt es zuweilen, durch einige Tractionen mit dieser letzteren einen oder den anderen Theil des Kopfes tiefer herabzubringen und so die Stirn- in eine eigentliche Schädel- oder Gesichtslage zu verwandeln; aber in der Mehrzahl der Fälle wird man nicht so glücklich sein, diess zu erzielen: man wird sich genöthigt sehen, den Kopf mit am tiefsten bleibender Stirne durch das Becken zu leiten. Wer eine solche Operation bei nur einigermaassen voluminösem Kopfe einmal versucht hat, wird die Schwierigkeiten derselben erfahren haben und einsehen, wie es kommen konnte, dass die Stirnlagen so häufig bei vollkommen normalen Geburtswegen nach einem anstrengenden, fruchtlosen Zangengebrauche zur Anlegung des Perforatoriums oder der Kephalotribe nöthigten. Dieser Gefahr wird man sich um so mehr aussetzen, je früher man operirt und je weniger man den Wehen Zeit gönnt, die zu einer günstigen Umwandlung der Stirnlage nöthige Drehung des Kopfes um seine Querachse zu bewirken.

B. Abweichungen der Drehung des Schädels um seine senkrechte Achse.

Wir haben in dem Capitel, das von dem normalen Mechanismus einer Schädelgeburt handelt *), nachgewiesen, dass der Geburtsact dann von Seite des vorliegenden Kopfes am wenigsten Störungen erleidet, wenn das Hinterhaupt entweder gleich ursprünglich im vorderen Umfange des Beckens gelagert war oder wenn es sich wenigstens bei Zeiten von der Gegend einer Kreuzdarmbeinverbindung jener des gleichnamigen eiförmigen Loches zuwendet. Ebenso haben wir aber auch auseinandergesetzt, dass diese Drehung

*) S. 215 u. folg.

des Kopfes um seinen senkrechten Durchmesser keine nothwendige Bedingung für einen gesundheitsgemässen Geburtsverlauf darstelle, dass dieser auch bei nach hinten gekehrtem Hinterhaupte Statt haben könne, wenn die Wehen den hinlänglichen Grad von Energie besitzen, um das durch die etwas ungünstigeren mechanischen Verhältnisse gesetzte Hinderniss zu überwältigen, wenn das Becken nicht zu den kleinen, der Kopf nicht zu den grossen gehört. Aber eben weil bei diesen Schädelstellungen diese ebenerwähnten günstigen Bedingungen nicht immer in zureichendem Maasse vorhanden sind — Bedingungen, welche bei Schädelstellungen mit nach vorne gerichtetem Hinterhaupte mit weniger Nachtheil vermisst werden können — geschieht es nicht selten, dass das Ausbleiben der uns beschäftigenden horizontalen Drehung des Kopfes eine mehr oder weniger bedeutende Geburtsstörung hervorruft. Entweder erlahmen in Folge des grösseren Widerstandes nach und nach die Wehen: man bekömmt es mit einer sogenannten secundären Wehenschwäche zu thun — oder es bleibt der vorliegende Schädel trotz unausgesetzt energischer Wehen im Beckenkanale eingekeilt; seine Bedeckungen schwellen beträchtlich an; die lange dauernde Compression gibt zu apoplectischen Ergüssen in die Schädelhöhle Veranlassung; das Kind stirbt im Mutterleibe ab oder mindestens deutet die Abnahme der Intensität der Herztöne auf die hohe Gefahr, in welcher sich dasselbe befindet. Die hartnäckige Compression, welche die Harnröhre und der Blasenhals von der nach vorne gerichteten voluminösen Stirne erleidet, kann ebenfalls die Quelle belästigender und qualvoller Erscheinungen werden. Wo sich dieser Symptomencomplex nachweisen lässt und kein Grund vorhanden ist, in den Geburtswegen die Ursache der Dystocie anzunehmen, kann man bei einer vorhandenen Stellung des Hinterhauptes nach hinten in dieser allein das Geburtshinderniss suchen.

Dasselbe ist der Fall, wenn die horizontale Drehung des Kopfes nur unvollständig zu Stande kömmt, d. h. so, dass das Hinterhaupt nicht nach vorne, sondern blos in eine Seitengegend des Beckens gelangt, die Pfeilnaht somit einen dem queren Durchmesser entsprechenden Verlauf darbietet. Während diese Stellung in den obersten Regionen als eine völlig normale, ja höchst wünschenswerthe betrachtet werden muss, gibt sie in der unteren Hälfte der Beckenhöhle nicht selten dadurch zu Geburtsverzögerungen Gelegenheit, dass die Stirne und das Hinterhaupt zwischen den unnachgibigen Seitenwänden gleichsam eingekeilt und der ganze Kopf in seinem Vorrücken gehindert wird. Sehr oft hat man Gelegenheit, den nachtheiligen Einfluss solcher Querstände des Schädels in der Beckenhöhle auf den Geburtsverlauf zu beobachten und wir hegen die feste Ueberzeugung, dass die meisten jener Fälle, in welchen man gewöhnlich eine Verengerung des Beckenausganges als das Hinderniss der Geburt betrachtet, zu den eben besprochenen zu zählen sind.

Was die Behandlung dieser Art der Dystocieen anbelangt, so können wir abermals nicht genug vor jedem voreiligen Entbindungsversuche warnen. So lange die etwas längere Geburtsdauer keine Gefahren für die Mutter und das Kind befürchten lässt, wovon man sich durch eine unausgesetzte, sorgfältige Beobachtung aller den Geburtsact constituirenden Symptome überzeugt, ist es am zweckmässigsten, nicht operativ einzuschreiten, sondern einfach der Kreissenden eine Lage auf jene Seite zu geben, welche dem Stande der Stirne entspricht. Von dieser Seitenlage kann man besonders dann einen günstigen Einfluss auf die wünschenswerthe Drehung des Kopfes

gewärtigen, wenn sie zu einer Zeit angeordnet wird, wo der Kopf noch ziemlich beweglich über oder in dem Beckeneingange steht; weniger wirksam zeigt sie sich, wenn derselbe schon tiefer in die Beckenhöhle eingetreten und in Folge des relativ ungünstigen Raumverhältnisses festgekeilt ist. Ganz erfolglos und verwerflich erwiesen sich uns die Versuche, den Kopf mittelst der in das Becken eingeführten Hand zurecht zu stellen; denn gelingen sie, so ist es ein Beweis, dass nur die Unzulänglichkeit der Contractionen des Uterus an dem Ausbleiben der erwünschten Drehung Schuld trug, wo dann die Anwendung wehenverstärkender Mittel angezeigt gewesen wäre. Gegentheilig bleiben sie gewiss jederzeit ohne Erfolg, wo bei kräftigen Wehen nur das Missverhältniss zwischen dem Becken und dem minder günstig gestellten Kopfe die Ursache der Geburtsverzögerung darstellt. Sollte aber aus dieser Letzteren oder aus einem anderen hinzutretenden Zufalle eine Gefahr für die Mutter oder das Kind erwachsen, so ist die Beschleunigung der Geburt mittelst der Zange nicht zu umgehen, wobei es, wenn der Kopf bereits tiefer in die Beckenhöhle herabgetreten, nie zu versäumen ist, die Stellung des Kopfes vor seiner Extraction durch eine zweckmässige Drehung mit der Zange zu verbessern. Wie diess in's Werk zu setzen ist, darauf werden wir bei der Besprechung der Zangenoperation noch einmal zurückkommen.

Zweiter Artikel.

Anomalieen des Geburtsmechanismus bei Gesichtslagen.

A. Abweichungen der Drehung des Kopfes um seine Querachse.

I. Es ist bekannt, dass das Gesicht nur äusserst selten mit seiner ganzen Fläche in den Beckeneingang eintritt, dass sich vielmehr in der Regel die vollkommene Gesichtslage aus einer Stirnlage dadurch hervorbildet, dass der Kopf eine Drehung um seine Querachse macht, in Folge deren das Kinn tiefer herabsteigt, während sich die Stirne entsprechend dem Rücken nähert. Kömmt nun diese Streckung nicht oder nur unvollständig zu Stande, so kann der Geburtsact in höherem oder geringerem Grade alle jene Störungen erleiden, welche wir weiter oben bei der Würdigung des Einflusses der Stirnlagen auf den Geburtsmechanismus *) kennen gelernt haben.

II. Gegentheilig wird dadurch, dass jene Drehung des Kopfes das normale Maass überschreitet, das Kinn ungewöhnlich tief im Verhältnisse zur Stirne herabgepresst, was manche Geburtshelfer zur Annahme der sogenannten Kinnlagen bewog. Es sind uns mehrere Fälle vorgekommen, in welchen diese Anomalie nachweisbar war; doch konnten wir uns bis jetzt nicht überzeugen, dass durch sie ernstere Nachtheile für den Geburtsverlauf veranlasst worden wären. Immer wurde das Missverhältniss zwischen dem Stande des Kinnes und der Stirne ausgeglichen, sobald kräftigere Wehen erwachten und die gewöhnliche Drehung des Kopfes mit dem Kinne nach vorne vollendeten. Es erscheint uns daher auch die Annahme eigener Kinnlagen als überflüssig.

*) Vgl. S. 652.

B. *Abweichungen der Drehung des Kopfes um seinen geraden Durchmesser.*

Da es für den Durchtritt eines mit dem Gesichte eintretenden Kindes durch den Beckenkanal unerlässlich ist, dass sich das Anfangs zur Seite oder selbst etwas nach hinten gekehrte Kinn der vorderen Beckenwand zuwendet und endlich unter den Schambogen tritt: so wird es klar, dass das Ausbleiben oder unvollständige Zustandekommen dieser Rotation ein sehr einflussreiches Geburtshinderniss darstellt.

Sehr oft ist es geradezu unmöglich, die dieser Anomalie des Geburtsmechanismus zu Grunde liegende Ursache mit Gewissheit zu ermitteln, während man in anderen Fällen die unzureichende Kraft der Wehen, das grosse Volumen des Kopfes, seine mehr in die Länge gezogene Form, die Verengerung des Beckens in der Richtung des geraden Durchmessers als die Momente beschuldigen kann, welche die Drehung des Kopfes um seine vertikale Achse beeinträchtigen.

Uebrigens sehen wir uns genöthigt, darauf aufmerksam zu machen, dass diese horizontale Rotation zuweilen nach ziemlich langer Geburtsdauer endlich dennoch zu Stande kömmt und dass es gewiss weniger nachtheilig sein wird, wenn der Geburtshelfer in dieser Beziehung den Naturkräften etwas zu viel, als zu wenig vertraut. Da es unmöglich ist, allgemein giltige Regeln aufzustellen, nach welchen man sich bei derartigen Geburtsfällen zu benehmen hat, da nur eine reiche Erfahrung und eine sorgfältige Beobachtung des speciellen Falles bestimmen lassen, wann der Zeitpunkt gekommen ist, welcher zum activen Einschreiten auffordert: so wollen wir uns auch nur darauf beschränken, das Verfahren anzugeben, welches je nach dem höheren oder tieferen Stande des Gesichtes am besten geeignet ist, die Geburt auf eine möglichst schonende Weise zu Ende zu führen.

Steht das Gesicht noch beweglich über dem Beckeneingange und sind bei normalen Raumverhältnissen des Beckens die durch mehrere Stunden kräftig wirkenden Wehen nicht im Stande, dasselbe tiefer in den Beckenkanal herabzudrängen, so ist man berechtigt anzunehmen, dass die ungünstige Stellung des Gesichtes, dessen Stirne hier meist auf dem oberen Rande eines Schambeines aufruht, der Geburtsverzögerung zu Grunde liegt. Wünschenswerth wäre es in einem solchen Falle, wenn entweder die Gesichtslinie in die Richtung des längeren Querdurchmessers des Beckens gebracht oder der Kopf so um seine Querachse gedreht würde, dass der Schädel anstatt des Gesichtes zum Vorliegen käme. Leider gelingt aber in der Regel weder das Eine noch das Andere, indem man bei enge um das Kind contrahirter Gebärmutter in der Hand nicht die Kraft besitzt, welche erforderlich ist, um die Stirne nach der Seite zu drehen und so die Gesichtslinie in den Querdurchmesser des Beckeneinganges zu stellen, und die energischer wirkende Zange bei so hohem Stande des Kopfes entweder gar nicht oder nicht mit der zum Gelingen der Rotation nöthigen Sicherheit angelegt werden kann. Was die Umwandlung der Gesichts- in eine Schädellage anbelangt, so verweisen wir auf das, was wir in dieser Beziehung über die Behandlung der Stirngeburten *) angeführt haben, und ist dieses Manoeuvre schon bei diesen letzteren beinahe immer erfolglos, so

*) Vgl. S. 654.

gilt diess noch mehr von den Gesichtslagen, wo der Kopf, wenn sein Schädeltheil in den Beckeneingang gebracht werden soll, eine noch viel beträchtlichere Drehung um seine Querachse ausführen muss, welcher sich die auf den Rumpf einwirkenden Contractionen des Uterus auf das Hartnäckigste widersetzen. — Da nun keine der genannten wünschenswerthen Umwandlungen der den Eintritt des Kopfes in das Becken behindernden Stellung des Gesichtes erzielt werden kann, so bleibt da, wo die Umstände zur Beendigung der Geburt drängen, bei noch hoch stehendem Gesichte kein anderes Entbindungsverfahren angezeigt, als die Wendung auf die Füsse, welche hier vor dem Gebrauche der Zange desshalb den unbedingten Vorzug verdient, weil, wie schon erwähnt wurde, die Anlegung dieser letzteren mit den grössten Schwierigkeiten verbunden ist und nebstbei die Extraction des Kopfes mit nach vorne gekehrter Stirne geradezu unmöglich wird, wenn ihr nicht eine entsprechende Drehung vorausgeht, welche aber bei so hoch stehendem Gesichte nie oder nur in den seltensten Fällen gelingt, wovon übrigens bei Betrachtung der Zangenoperation noch ausführlicher die Rede sein wird.

Anders verhält es sich, wenn das Gesicht bereits tiefer in die Beckenhöhle herabgetreten ist und, wie es unter diesen Umständen immer der Fall ist, die Stirne entweder nur wenig nach vorne oder völlig zur Seite gelagert erscheint. Sieht man sich hier zur künstlichen Beendigung der Geburt gedrängt, so ist die Zange unstreitig das passendste, ja das einzige Mittel, um so mehr, als es hier immer gelingt, dem Kopfe durch eine zweckmässige Anlegung des Instrumentes und eine das Viertel eines Kreises beschreibende Drehung desselben eine solche Stellung zu geben, dass das Kinn nach vorne, ja selbst bis unter den Schambogen gebracht wird, worauf die Extraction ohne Schwierigkeiten gelingt. Blieben, was jedoch gewiss selten geschehen wird, alle Versuche erfolglos, dem Gesichte die zum Gelingen der Extraction erforderliche Stellung zu geben, so sind unter drängenden Zufällen die Perforation und Kephalotripsie die einzigen zu rechtfertigenden Entbindungsverfahren.

Dritter Artikel.

Anomalieen des Geburtsmechanismus bei den Steiss- und Fusslagen.

Bei den Lagen des Kindes mit dem Beckenende nach abwärts können nur jene Abweichungen vom normalen Geburtsmechanismus ein ernsteres Hinderniss für den Durchtritt des Kindes durch das Becken bedingen, bei welchen die gewöhnliche Drehung des Rückens nach vorne nicht erfolgt. Und selbst unter diesen Umständen gleitet der Rumpf ohne Schwierigkeiten durch die Geburtswege; erst der mit dem Gesichte gegen die Schambeine gerichtete Kopf wird aufgehalten und kann, wenn nicht bei Zeiten Hilfe geschafft wird, durch die längere Compression der Nabelschnur den Tod des Kindes bedingen.

Wir haben schon in der Physiologie der Geburt*) erwähnt, dass diese Art des Geburtsmechanismus bei den Beckenlagen zu den grössten Selten-

*) Vgl. S. 227 u. folg.

heiten gehört und dass beinahe immer und oft plötzlich die Drehung des Rumpfes um seine Längenachse so erfolgt, dass der Kopf mit nach vorne gekehrtem Hinterhaupte durch das Becken tritt. Sollte man es aber dennoch mit einem dieser seltenen Fälle zu thun bekommen und der Kopf in Folge seiner ungünstigen Stellung über dem Beckeneingange hängen bleiben, so erscheint die schleunige Application der Geburtszange dringend angezeigt, ohne dass man erst mit den in einem solchen Falle immer erfolglosen manuellen Extractionsversuchen die kostbare Zeit vergeudet.

DRITTES CAPITEL.

DIE FEHLERHAFTE HALTUNG DES KINDES WÄHREND DER GEBURT.

Vorfall einer oder mehrerer Extremitäten neben dem vorliegenden Kindestheile.

Die Haltung des Kindes wird dann fehlerhaft und nachtheilig für den Geburtsact, wenn die Extremitäten, welche unter normalen Verhältnissen an den Rumpf angedrückt sind, diese Stelle verlassen und neben dem vorliegenden Kindestheile herabfallen. Es handelt sich hier weder um den Vorfall eines Armes bei Querlagen, noch um die Streckung der unteren Extremitäten in jenen Fällen, wo das Beckenende vorliegt; diese Vorfälle sind gewissermaassen die natürlichen Folgen jener Lagen und bedürfen keiner besonderen Besprechung. Wir haben es hier nur mit jenen Fällen zu thun, bei welchen eine oder mehrere Extremitäten neben einem Theile des Kindes herabsinken, mit welchem sie in keiner unmittelbaren anatomischen Verbindung stehen, und in dieser Beziehung verdienen folgende Combinationen hervorgehoben zu werden:

1. Vorfall eines oder beider Arme neben dem vorliegenden Kopfe;
2. Vorfall derselben neben dem Steisse;
3. Vorfall eines oder beider Füsse neben dem Kopfe;
4. Vorfall einer oberen und einer unteren oder beider oberen und unteren Extremitäten neben dem vorliegenden Kopfe.

Es ist nicht so gar selten, dass man bei noch uneröffnetem Muttermunde, ja selbst in den letzten Wochen der Schwangerschaft mit dem untersuchenden Finger deutlich wahrnimmt, dass neben oder vor dem Kopfe eine Extremität über dem Beckeneingange gelagert ist. Wir haben diess vorzüglich dann beobachtet, wenn die grössere Menge der Fruchtwässer dem Kinde eine freiere Bewegung seiner Extremitäten gestattete; ja, es war uns und unseren Zuhörern einigemal sogar möglich, bei der Exploration die activen Bewegungen des vorliegenden Armes durch die Wand des unteren Uterinsegmentes oder durch die Eihäute hindurch deutlich wahrzunehmen. Dass nun eine in der Art vorliegende Extremität nach erfolgtem Blasensprunge zwischen dem Kopfe und der Beckenwand so eingeklemmt werden kann, dass es dem Kinde unmöglich wird, dieselbe wieder in die Uterushöhle zurückzuziehen, dürfte wohl nicht weiter bezweifelt werden. Ebenso kommt es aber auch vor, dass man beim Eintritte der Geburt

das Vorliegen einer Extremität unzweifelhaft erkannt hat und dass man dennoch nach dem Blasensprunge fruchtlos nach ihrem Vorfalle sucht. Es sind uns mehrere solche Fälle vorgekommen und wir haben der Sache eine solche Aufmerksamkeit geschenkt, dass wir nicht zu irren glauben, wenn wir folgende Erklärung dieses anscheinend sonderbaren Verhaltens geben: Sobald die Wehen mit etwas bedeutender Intensität zu wirken beginnen, drängen sie mittelst des Rumpfes den Kopf so gewaltsam gegen das untere Uterinsegment, dass dem Kinde durch den Druck, welchen die vorliegende Extremität erleidet, ein ziemlich heftiger Schmerz verursacht wird, welcher als Reflexbewegung das Zurückziehen des Armes zur Folge hat. Dass sich diess wirklich zuweilen so verhält, dafür sprechen uns jene Fälle, in welchen wir vor der Wehe den vorliegenden Arm noch deutlich wahrnahmen, während er nach derselben nirgends mehr erreicht werden konnte. Eine solche, relativ sehr ausgedehnte Bewegung lässt sich nur durch eine Muskelaction des Kindes selbst erklären. — In anderen Fällen, wo der Kopf schon etwas fester auf dem Beckeneingange aufstand und die freie Beweglichkeit des gewissermaassen schon eingeklemmten Armes gehindert war, wurde ein Vorfallen unbezweifelbar. nur durch die Contractionen des Uterus selbst hintangehalten. Diese letzteren treiben nämlich den Kopf immer tiefer in den sich allmälig erweiternden Muttermund, während das enge an jenem anliegende untere Uterinsegment sich langsam gegen den Umfang des Beckens zurückzieht und den beweglichen Arm so mit sich nimmt, dass er nach völliger Eröffnung des Muttermundes ganz aus dem Bereiche des untersuchenden Fingers getreten ist. Diese beiden Vorgänge haben wir aber nur dann beobachtet, wenn der Arm vorlag, nie, wenn diess mit einer unteren Extremität der Fall war; es ist uns auch nur ein einziger Fall erinnerlich, in welchem wir den Fuss neben dem Kopfe schon vor dem Blasensprunge entdeckten. Uebrigens ist es leicht begreiflich, dass der Fuss nicht so leicht in die Uterushöhle zurücktritt, weil bei seinem Vorliegen neben dem Kopfe der Rumpf des Kindes immer so zusammengebogen sein muss, dass die auf das Beckenende einwirkenden Contractionen des Uterusgrundes nebst dem Kopfe immer auch die vorliegende untere Extremität herabdrängen.

Es gibt aber auch Fälle, wo eine oder mehrere Extremitäten erst nach dem Blasensprunge ihren früheren Platz in der Uterushöhle verlassen und in die Beckenhöhle herabsinken. Diess geschieht am haufigsten dann, wenn bei noch hochstehendem Kopfe die Blase plötzlich oder wohl gar im Stehen der Kreissenden springt und vor dem Kopfe eine grössere Menge von Fruchtwasser angesammelt war, welche das enge Anschmiegen des unteren Uterinsegmentes an denselben behinderte. Hier wird die Extremität, am häufigsten ein Arm, von den hervorstürzenden Wässern gleichsam herausgeschwemmt und kann, wenn der Kopf schnell nachrückt, allsogleich zwischen ihm und der Beckenwand fest eingeklemmt werden. Als begünstigende Momente dieses Zufalles sind Verengerungen des Beckeneinganges, eine abnorme Neigung des ganzen Beckenringes, Schiefstellungen des Kopfes, kurz alle jene Umstände zu betrachten, welche das rechtzeitige Eintreten des letzteren in den Beckenkanal erschweren oder unmöglich machen.

Der Einfluss des Vorfalles einer oder mehrerer Extremitäten auf den Geburtsverlauf ist ein verschiedener, je nachdem durch sie der für den Durchtritt des Kopfes bestimmte Raum mehr oder weniger beengt wird. Desshalb wird das Vorfallen mehrerer Extremitäten, so wie jenes eines Fusses, immer ein beträchtliches mechanisches Geburtshinderniss darstellen, während

die neben dem Kopfe gelagerte Hand meist gar keinen nachtheiligen Einfluss ausübt. Nicht zu übersehen ist hiebei die Stelle des Beckens, an welcher die Extremität herabsinkt, die Grösse des vorliegenden Kopfes, die Weite des Beckens und die Kraft der Contractionen des Uterus. Kein Fall ist uns bekannt, in welchem die neben dem vorliegenden Steisse herabgetretenen oberen Extremitäten eine Geburtsstörung bedingt hätten.

Bei Berücksichtigung dessen, was wir weiter oben über die spontane Reduction einer vorgefallenen Extremität angeführt haben, wird es einleuchten, dass es die Aufgabe des Geburtshelfers ist, diesen Vorgang so lange nicht zu stören, als nur irgend eine Aussicht auf sein völliges Zustandekommen vorhanden ist. Desshalb wird es in allen Fällen, wo man das Vorliegen einer oder mehrerer Extremitäten neben dem Kopfe noch vor dem Blasensprunge erkennt, räthlich sein, sich jedes operativen Eingriffes zu enthalten. Erst dann, wenn der Arm nach dem Abfliessen der Fruchtwässer noch vorliegend angetroffen wird, ist es angezeigt, ihn zu reponiren, wobei man mit der Hand in die Genitalien eingeht, den herabgesunkenen Arm umfasst und ihn, die Möglichkeit eines Knochenbruches stets im Auge behaltend, vorsichtig neben dem Kopfe zurückschiebt. Ist nur die Hand oder ein kleiner Theil des Vorderarmes vorgefallen und wird der Kopf dadurch in seinem Vorrücken nicht aufgehalten: so ist jeder Repositionsversuch überflüssig. In jenen Fällen, wo der Vorfall des Armes erst erkannt wird, nachdem der Kopf bereits tief in die Beckenhöhle herabgetreten ist und wo aus seiner Gegenwart ein mechanisches Geburtshinderniss erwächst, kann es geschehen, dass die versuchte Reposition nicht gelingt; hier ist, wenn die übrigen Umstände eine Beschleunigung der Geburt erheischen, die Extraction mit der Zange angezeigt.

Ebenso wie der Arm muss auch ein vorgefallener Fuss reponirt werden und diess um so mehr, als er theils durch sein Volumen, theils durch die dabei immer vorhandene Zusammenballung des fötalen Rumpfes jederzeit die Gefahr einer Erschwerung und Verzögerung der Geburt einschliesst. Gelingt die Reposition des vorgefallenen Fusses wegen des tiefen Standes des Kopfes nicht mehr, so ist die Application der Zange angezeigt, während bei hochstehendem Kopfe der bei der Besprechung der Wendung näher auseinanderzusetzende doppelte Handgriff (Hinaufschieben des Kopfes und gleichzeitiges Herableiten des Fusses) in Anwendung gebracht werden soll. Wir müssen aber bemerken, dass wir in den drei von uns beobachteten Fällen nie genöthigt waren, von dem letzteren Verfahren Gebrauch zu machen, da es uns immer gelang, den herabgestreckten Fuss durch eine langsame Beugung desselben im Kniegelenke zu reponiren. In einem vierten Falle, wo der Kopf mit den von der Hebamme herabgezogenen beiden Armen und einem Fusse bis zum Beckenausgange herabgetreten war, entbanden wir die Kreissende mittelst der Zange. Endlich kann es unter besonders ungünstigen Umständen selbst nöthig werden, den Kopf zu perforiren und mittelst der Kephalotribe zu entwickeln.

VIERTES CAPITEL.

MISSBILDUNGEN DES KINDES ALS URSACHEN VON GEBURTSSTÖRUNGEN.

Nicht alle Missbildungen sind im Stande, das Causalmoment einer wirklichen Geburtsstörung darzustellen. Es würde uns zu weit führen, wollten wir hier aller möglichen Zufälle gedenken, welche bei den Geburten der verschiedenen Arten missgestalteter Früchte theils schon beobachtet worden sind, theils *a priori* angenommen werden können. Wir glauben diesen Gegenstand um so mehr in Kürze behandeln zu dürfen, als es durch die Erfahrung sichergestellt ist, dass beinahe keine Missbildung der anderen vollkommen gleich ist und dass auch die übrigen, die Geburt begleitenden Umstände so verschieden sein können, dass sich nur sehr wenig allgemeiner Giltiges sagen liesse. Jeder derartige Geburtsfall hat seine Eigenthümlichkeiten, so dass nur ein umfassendes Studium einzelner hieher gehöriger Geburtsgeschichten einige Einsicht in diesen, bis jetzt von allgemeinen Gesichtspunkten aus noch sehr wenig bearbeiteten Theil der Geburtskunde gestattet. Jedem, der in dieser Beziehung eine speciellere Belehrung sucht, empfehlen wir Hohl's Schrift „über die Geburten missgestalteter, kranker und todter Früchte.“ Wir werden auf den nachfolgenden Seiten nur einige der wichtigsten Missbildungen näher betrachten, deren Einfluss auf den Geburtsact durch mehrseitige Beobachtungen zureichend sichergestellt ist.

Erster Artikel.

Gleichmässig zu starke Ausbildung des ganzen Kindeskörpers.

Es geschieht nicht selten, dass die Grössenverhältnisse des ausgetragenen Kindes mit jenen der Geburtswege dadurch in Disharmonie gerathen, dass der Körper des Fötus während seines intrauterinalen Lebens eine ungewöhnlich kräftige Ernährung und Ausbildung erfährt. Leicht begreiflich ist es sodann, dass der erschwerte Durchtritt eines so voluminösen Kindes durch das normal weite Becken Geburtsstörungen im Gefolge haben wird, welche um so bedenklicher werden, je ungünstiger die Lage und Stellung des Kindes und je enger das Becken ist. Die meisten Schwierigkeiten werden natürlich dem Durchtritte des abnorm grossen Kopfes entgegengesetzt; seltener sind es die Schultern, die wegen ihrer excessiven Breite im Beckenkanale zurückgehalten werden.

Wird die Expulsion des Kopfes schon durch sein excessives Volumen erschwert, so steigern sich die Hindernisse in der Regel auch noch dadurch, dass die Köpfe solcher starker Kinder meist ungewöhnlich fest, ihre Knochen wenig biegsam und verschiebbar, die Nähte und Fontanellen klein sind, so dass hiedurch die den Durchtritt durch das Becken wesentlich begünstigende Compressibilität des Schädels ganz oder wenigstens zum grössten Theile verloren geht.

Es ist geradezu unmöglich, die Ursachen anzugeben, welche dieser übermässigen Ausbildung des Fötus zu Grunde liegen; doch ist es Erfahr-

ungssache, dass dieselbe sehr häufig bei jungen rüstigen Erstgebärenden vorkömmt, dass manche Frauen oft zu wiederholten Malen sehr starke, voluminöse Kinder gebären, dass endlich Knaben im Allgemeinen weit kräftiger entwickelt sind, als Mädchen, was schon den Alten bekannt war, indem Plinius behauptet *„feminas celerius gigni, quam mares.“* Nach Simpson übersteigt der Umfang des Kopfes bei Knaben jenen bei Mädchen um $^1/_{19}$ und hieraus lässt sich die grössere Gefährlichkeit der Knabengeburten erklären. So fand Simpson bei mehr als 16,000 Geburten, dass mehr Frauen zu Grunde gehen, welche Knaben geboren hatten, als solche, welche von Mädchen entbunden wurden (314 : 100); dass bei Knabengeburten häufiger Geburtsstörungen beobachtet werden, als bei jenen von Mädchen (165 : 100); dass öfter Knaben als Mädchen todt geboren werden (122 : 100), und zwar starben nach Simpson während der Geburt 151 Knaben, 100 Mädchen; unter 17 in der ersten halben Stunde nach der Geburt gestorbenen Kindern waren 16 Knaben und ebenso gingen in den ersten Tagen und Monaten ihres extrauterinalen Lebens mehr Knaben als Mädchen zu Grunde. Endlich dauerte die Geburt im Allgemeinen länger bei Knaben, als Mädchen, was wohl einen zureichenden Beweis dafür abgibt, dass die Grössenverhältnisse der Frucht den entschiedensten Einfluss auf den Geburtsverlauf ausüben. Unter 7890 in der Prager Gebäranstalt während unserer vierjährigen Dienstleistung gebornen Kindern waren todt 177 Knaben und 135 Mädchen; in den ersten Stunden und Tagen nach der Geburt starben 189 Knaben und 137 Mädchen, was mit Simpson's Angaben übereinstimmt.

Die Diagnose der übermässigen Grösse der Frucht wird am sichersten durch eine sorgfältige Untersuchung und Beurtheilung der Grössenverhältnisse des vorliegenden Kindestheiles erzielt. Allerdings wird sie zuweilen durch die vorhandene, ungewöhnlich starke Ausdehnung der Gebärmutter erleichtert; aber nicht immer ist es möglich mit Gewissheit zu ermitteln, ob diese Ausdehnung nicht durch Zwillinge oder durch eine übermässige Ansammlung von Fruchtwässern bedingt ist. Desshalb kann man sich meist erst mit dem Beginne der Geburt, wo der vorliegende Kindestheil tiefer herabtritt und dem untersuchenden Finger in weiterem Umfange zugänglich wird, einen befriedigenderen Aufschluss verschaffen und selbst da ist die Ermittlung der Grössenverhältnisse der Frucht oft noch mit grossen Schwierigkeiten verbunden; denn gewiss erfordert die Bestimmung der grösseren oder geringeren Wölbung der Schädelknochen und des Abstandes der grossen und kleinen Fontanelle einen sehr fein gebildeten Tastsinn und eine vielseitige Uebung von Seite des Geburtshelfers.

Uebrigens reicht es zur Stellung der Prognose keineswegs hin, zu ermitteln, ob der Kopf und somit wahrscheinlich auch der ganze Körper des Kindes abnorm stark entwickelt ist; denn es handelt sich hier auch wesentlich darum, welchen Grad der Zusammendrückbarkeit, Härte oder Weiche der vorliegende Schädel besitzt, und da die Erkenntniss dieser Eigenschaften des Kopfes meist ziemlich leicht zu erzielen ist, so wird uns der Mangel an genauer Einsicht in die wahren Grössenverhältnisse des Kopfes einigermaassen ersetzt. Sehr naturgetreu finden wir die nachfolgende, Wigand entlehnte Differenzirung des sehr weichen und sehr harten Kopfes. Bei den weichen Köpfen liegen die Hautdecken sehr lose und beweglich an und sind so dünne, dass man die Knochenplatten, Suturen und Fontanellen sehr deutlich durchfühlen kann; schon bei einem mässigen Drucke

gegen die Schädelknochen geben diese nach und lassen sich, wie dünne Blechplatten oder Marienglas, mit einem knackenden Geräusche eindrücken; die sehr weichen Köpfe sind in der Regel mit gar keinen oder doch nur mit sehr wenig dünnen, weichen (meist blonden) Haaren bedeckt; dabei erscheinen die Fontanellen und Suturen ungewöhnlich gross und breit und so leicht verschiebbar, dass man ihre Ränder neben einander weg eindrücken kann. In der grossen Fontanelle fühlt man ein regelmässiges Klopfen. An den harten Köpfen liegen die Hautdecken fest und prall an den Knochen an und sind so dick und derb, dass man nur mit einiger Mühe die Schädelknochen, Suturen u. s. w. durchfühlen kann; es fehlt die leichte Eindrückbarkeit der Knochenplatten; dagegen fühlt man meist deutlich, wie der Kopf von starkem, straffem (meist schwarzem) Haare besetzt ist. Die Fontanellen und Suturen sind kleiner, schmaler, liegen dichter und unbeweglicher an einander, so dass man desshalb auch die Knochenplatten nicht so leicht verschieben kann. Das Klopfen (?) in der grossen Fontanelle fehlt oder ist nur sehr schwer zu fühlen (Wigand).

Es gibt indess sehr viele Fälle, wo es dem Geburtshelfer trotz der sorgfältigsten Untersuchung nicht möglich ist, ein bestimmtes Urtheil über die Grösse und Härte des Kindeskopfes abzugeben; am häufigsten wird ihm diess begegnen, wenn er zu einer Zeit herbeigerufen wird, wo die in Folge der langen Geburtsdauer eingetretene Anschwellung der Hautdecken eine genaue Unterscheidung der oben aufgezählten Charaktere unmöglich macht. Hier muss also, um zu einer nur einigermaassen richtigen Diagnose zu gelangen, auf andere Momente Rücksicht genommen werden.

Hat man sich überzeugt, dass die Raumverhältnisse des Beckens vollkommen normal sind und die Stellung des Kopfes zu jenen gehört, welche an sich nie eine Dystocie bedingen, wirken hiebei die Wehen mit der nöthigen Energie auf das Geburtsobject ein, zeigen sie weder in Bezug auf ihre Dauer und Stärke, noch rücksichtlich ihrer Verbreitung auf alle Gegenden des Organs eine Abweichung von der Norm und bleibt der Kopf dabei dennoch unverrückt an einer Stelle stehen, schwellen seine Bedeckungen immer mehr und mehr an, spricht die Verlangsamung und geringer werdende Stärke der Herztöne für die Gegenwart einer dem Kindesleben drohenden Gefahr: so ist man berechtigt, eine abnorme Grösse und Härte des Kopfes anzunehmen. Dass man aber mit der Stellung dieser Diagnose sehr vorsichtig sein muss, wird jeder beschäftigte Geburtshelfer erfahren haben; denn in der Mehrzahl der Fälle, wo von dem Anfänger die Grösse des Kopfes als die Ursache der Geburtsstörung angenommen wird, liegen derselben ganz andere Momente, als: ungünstige Stellungen des Kopfes, Anomalieen der Wehenthätigkeit oder des Beckens u. s. w. zu Grunde.

Da wir kein Mittel besitzen, welches das Missverhältniss zwischen dem absolut zu grossen Kopfe und dem Beckenraume so sanft und allmälig zu beseitigen vermöchte, als die Wehenthätigkeit, welche den Kopf gleichmässig zuspitzt und seinen Breitendurchmesser durch das Uebereinanderschieben der Schädelknochen verkürzt: so erwächst für den behandelnden Arzt, so wie bei den geringeren Graden von Beckenenge, die Anzeige, den Naturkräften so lange zu vertrauen, als die Wehen den zur Ueberwindung des ungewöhnlichen Widerstandes nöthigen Grad von Stärke und Ausdauer besitzen und so lange nicht Erscheinungen auftauchen, welche die Gegenwart einer dem mütterlichen oder kindlichen Leben drohenden Gefahr beurkunden. Nicht so leicht gibt es Fälle, bei welchen die Wahl des zum operativen Ein-

schreiten geeigneten Zeitpunktes so schwer fällt, als die uns hier beschäftigenden, und es gehört ein reifer praktischer Blick dazu, um nicht entweder durch ein vorzeitiges Handeln die Schwierigkeiten der Operation auf eine der Mutter und dem Kinde höchst nachtheilige Weise zu steigern oder durch ein allzu vorsichtiges Zögern die Folgen der übermässig lange andauernden Compression des fest eingekeilten Kopfes eintreten zu sehen. Wir können in letzterer Beziehung dem angehenden Geburtshelfer keinen besseren Rath geben, als dass er bei einer derartigen Geburtsverzögerung die Stärke und Frequenz der kindlichen Herztöne in kurzen Zwischenräumen prüfe und allsogleich zur künstlichen Beendigung der Geburt schreite, wenn jene eine merkliche Modification erkennen lassen. Wir glauben übrigens, dass hier zuweilen selbst der Erfahrenste einem ungünstigen Ereignisse nicht wird vorbeugen können, indem es nicht selten geschieht, dass das unter obigen Verhältnissen extrahirte Kind kurze Zeit nach seiner Geburt zu Grunde geht. Dass es übrigens die Zange ist, welche zur Extraction des im Becken stecken gebliebenen Kopfes benützt werden muss, bedarf wohl nicht erst der Erwähnung. Sind die Schwierigkeiten, welche sich der Extraction entgegensetzen, sehr beträchtlich, so dass der Zangengebrauch für die Mutter verderblich zu werden droht: so findet bei sichergestelltem Tode des Kindes oder augenblicklicher Lebensgefahr der Mutter die Perforation und Kephalotripsie ihre Anzeige.

Bleiben die voluminösen Schultern im Beckeneingange stecken und reichen die vorsichtigen Tractionen am gebornen Kopfe nicht hin, sie tiefer herabzuleiten: so ist es am gerathensten, den Zeige- und Mittelfinger hakenförmig in die tiefer stehende Achselhöhle einzulegen und die Schulter durch einen mässigen Zug herabzuleiten, worauf man dasselbe Verfahren an der zweiten Schulter wiederholt und so lange abwechselnd fortsetzt, bis man beide Schultern tief genug herabgebracht hat, um an beiden einen entsprechenden Zug ausführen zu können. Gewöhnlich ist es die nach hinten gelegene Schulter, welche leichter zu erreichen ist, da die vordere eher über den horizontalen Aesten der Schambeine zurückgehalten wird. Nie sahen wir uns in solchen Fällen zur Anlegung des stumpfen Hakens genöthigt und nie gelang uns bei abnorm grossen Früchten die von Einigen empfohlene Drehung des kindlichen Rumpfes um seine Längenachse, wodurch die Einkeilung der im geraden Durchmesser des Beckens eingetretenen Schultern beseitigt werden soll.

Hat es sich bei einer Frau zu wiederholten Malen ereignet, dass sie bei ihren Entbindungen wegen der excessiven Grösse der Früchte grossen Gefahren ausgesetzt war oder wurden letztere immer todt zur Welt gebracht: so erscheint die Einleitung der künstlichen Frühgeburt gerechtfertigt und sie wurde auch bereits mehrmals mit dem günstigsten Erfolge in Anwendung gebracht.

Zweiter Artikel.

Die Geburten von mit einander verschmolzenen Zwillingsfrüchten.

Es mangeln uns selbstständige, auf diese Art der Dystocieen Bezug habende Beobachtungen; wir theilen daher blos die Resultate fremder Er-

fahrungen in Kürze mit, indem wir zum exacteren Studium das schon oben citirte Werk von Hohl empfehlen.

Es gibt durchaus keine Erscheinungen während der Schwangerschaft und im Beginne der Geburt, welche als diagnostische Merkmale der Gegenwart zweier mit einander verwachsener Früchte benützt werden könnten. Erst nach erfolgtem Blasensprunge bieten sich dem Geburtshelfer einige Anhaltspunkte für die Diagnose dar und zwar dann, wenn entweder die verschmolzenen Parthieen dem Gesichts- oder Tastsinne zugänglich sind oder wenn sich an dem vorliegenden Kindestheile gewisse, bis jetzt nur bei der Geburt von Doppelmissbildungen beobachtete Eigenthümlichkeiten vorfinden; so kann z. B. das Fühlbarsein zweier Kreuz- und Steissbeine, das gleichzeitige Eintreten zweier Köpfe in den Beckeneingang, die eigenthümliche Stellung des in oder durch das Becken getretenen Kopfes, sein unverrücktes Stehenbleiben an einer gewissen Stelle, ohne dass sein Volumen, die Beschaffenheit des Beckens und der Wehenthätigkeit die Geburtsverzögerung zu erklären vermöchte, den Geburtshelfer auffordern, mit der halben oder ganzen Hand in die Uterushöhle einzudringen, um sich von der Ursache dieser Anomalieen zu überzeugen, wobei es oft gelingt, die verschmolzene Stelle aufzufinden, besonders dann, wenn man die Erfahrung nicht aus dem Gedächtnisse lässt, dass die Verschmelzung nur an gleichnamigen Theilen stattfindet. Erkennt man gegentheilig die Gegenwart von zwei Fruchtblasen, so kann man, falls man eine Zwillingsschwangerschaft diagnosticirt hat, sicher darauf rechnen, dass die Früchte getrennt sind, weil noch kein Fall bekannt ist, dass verwachsene Zwillinge zwei Eihöhlen besessen hätten. Ebenso ist man berechtigt, auf getrennte Zwillinge zu schliessen, wenn ein oder zwei neben dem Kopfe eingetretene Füsse dem auf sie ausgeübten Zuge folgen, ohne dass der Kopf während der Traction die Tendenz zeigt, in die Uterushöhle hinauszutreten; denn noch nie hat man eine solche Verschmelzung von Zwillingen beobachtet, dass der Kopf des einen neben den Füssen des anderen gelagert gewesen wäre (Dugès).

Es liegt eine hinreichende Anzahl von Fällen vor, in welchen verwachsene Zwillingsfrüchte natürlich zu Tage gefördert wurden, was erklärlich wird, wenn man bedenkt, dass sie in der Regel kleiner sind, als normal gebildete, dass sie, so wie Zwillinge überhaupt, häufig vorzeitig ausgestossen werden, nicht selten in der Uterushöhle absterben und dann in ihrem macerirten, erweichten Zustande einer beträchtlichen Compression fähig sind. Aber auch kräftig entwickelte, lebende derartige Früchte können ohne Kunsthilfe geboren werden. Aus 63 Fällen, in welchen der Mechanismus der Geburt näher angegeben ist, zieht Hohl folgende Schlüsse: „Man kann „annehmen, dass bei Doppelmissbildungen Kopflagen am häufigsten vor„kommen, Schulterlagen die seltensten sind und dass Steiss- und Fusslagen „sowohl der Natur als der Kunst minder grosse Schwierigkeiten darbieten, „als Kopflagen. Auch selbst in den Fällen, in welchen die Wendung aus„geführt wurde, war der Ausgang besser, als wo man sie nicht mehr be„werkstelligen konnte oder sie unmöglich gemacht hatte.“ Hohl sucht mit vollem Rechte die Ursache des leichteren Herganges der Geburt bei vorliegendem unteren Rumpfende darin, dass die nachfolgenden Köpfe vom Beckeneingange nicht abweichen können, also eine Anstemmung des einen Kopfes nicht vorkömmt; dass die Köpfe ferner mit ihrem unteren schmäleren Theile in die obere Apertur eintreten und die Knochen daher mehr und

leichter mit ihren Rändern über einander geschoben werden, als wenn der breitere Schädel sich zur Geburt stellt.

Bei Kopflagen ist es, falls die beiden Köpfe eine verschiedene Grösse besitzen, günstiger, wenn der kleinere dem grösseren folgt oder der eine Kopf an einer anderen (?) Stelle sitzt; es kann sich hiebei der zweite Kopf an den Hals des ersteren anlegen und so durch das Becken gehen; dasselbe geschieht dann, wenn der eine Hals länger ist als der andere. Der gewöhnliche Vorgang ist aber, dass, wie es bei getrennten Zwillingen zuweilen vorkömmt, beide Köpfe neben einander auf dem Eingange liegen, dass derjenige, welcher der Mitte des Einganges am nächsten steht, den anderen auf die Seite oder nach vorne schiebt, wo er sich anstemmt, während jener Kopf schon im Becken zurückgehalten oder durch die Schamspalte getrieben wird, ohne dass der Rumpf ihm folgen kann. Der geborne Kopf erscheint daher immer stark nach oben gegen den Schamberg gerichtet, der Hals an den Schambogen gedrückt (Hohl). Hat nun der Fötus zwei Köpfe und nur einen Rumpf, so folgt der zweite zurückgebliebene Kopf dem bereits gebornen und wird, so wie der ganze Rumpf ohne Schwierigkeit ausgestossen oder es wird der Rumpf geboren, während der zweite Kopf oberhalb des Beckeneinganges stehen bleibt. Das geborne Kind hat dann vor den äusseren Genitalien eine schräge Richtung und zwar natürlich von der oberen Fläche des linken Schenkels zu der unteren des rechten, wenn der zurückgebliebene Kopf in der linken Seite der Mutter liegt. Besitzt jeder Kopf einen eigenen Rumpf, so wird die Geburt in demselben Maasse erschwert, als die verschmolzene Stelle an Ausdehnung gewinnt. Der Mechanismus der Geburt weicht jedoch nicht wesentlich von dem eben beschriebenen ab. Haben endlich zwei Stämme nur einen Kopf, so folgen erstere dem letzteren gleichzeitig; die hiebei vorkommenden Schwierigkeiten werden theils durch die für den Durchtritt zweier Kindeskörper zu enge Räumlichkeit des Beckens, theils durch das unter solchen Verhältnissen meist excessive Volumen des Kopfes veranlasst.

Aus dem Gesagten geht hervor, dass man sehr fehlen würde, wenn man nach sichergestellter Diagnose einer Doppelmissbildung allsogleich zu einer künstlichen Beendigung der Geburt schreiten wollte; diese wird erst nach längerer Beobachtung des ganzen Geburtsverlaufes und sorgfältiger Prüfung aller Umstände dann gerechtfertigt erscheinen, wenn man sich die Ueberzeugung verschafft hat, dass die Naturkräfte zur Expulsion der anomalen Frucht nicht hinreichen. Leicht begreiflich ist es, dass sich für diese Fälle nur wenige allgemeine Regeln aufstellen lassen, denn das geburtshilfliche Verfahren wird nur allzu sehr durch die jedem speciellen Falle eigenthümlichen Nebenumstände modificirt. So viel ist aber sichergestellt, dass man dann, wenn der eine Kopf oberhalb des Beckeneinganges zurückgehalten wird und das tiefere Eintreten des anderen hindert, am besten fährt, wenn man die Wendung auf die Füsse vornimmt und an den letzteren das Kind extrahirt. Sollte die Wendung nicht mehr ausführbar sein, weil der in das Becken eingetretene Kopf schon zu tief steht, so ist die Verkleinerung desselben durch die Perforation und Kephalotripsie der Application der Zange desshalb vorzuziehen, weil man durch die mittelst dieser letzteren ausgeführten Züge den sich über dem Beckeneingange anstemmenden Kopf nur noch fester andrückt und so das mechanische Hinderniss steigert, während es nach vollbrachter Verkleinerung des Kopfes oft gelingt, zu den Füssen zu dringen und die Wendung auszuführen oder

wenigstens so viel Raum zu verschaffen, dass der zweite Kopf eintreten kann. Ebenso ist die Perforation angezeigt, wenn beide Köpfe zu gleicher Zeit in den Beckeneingang eintreten und durch die relative Enge desselben am Herabtreten gehindert werden.

Liegt das Kind mit dem Steisse vor und sitzen auf einem Rumpf zwei Köpfe, so wird man schon desshalb wie bei der Extraction Eines Kindes verfahren, weil man unter diesen Verhältnissen nicht leicht eine Doppelmissbildung früher vermuthen wird, bevor sich nicht die zwei Köpfe über dem Beckeneingange befinden. Hat man den Rumpf extrahirt und finden die Köpfe beim Eintritte oder Durchgange durch das Becken ein Hinderniss, so legt man die Zange an den tiefer stehenden Kopf und wenn nach seiner Extraction der zweite nicht folgt, auch an diesen. Ist es unmöglich, den ersten Kopf mit der Zange zu entwickeln, so verkleinere man ihn mittelst der Kephalotribe, mit welcher er dann wohl immer auch wird extrahirt werden können. Erkennt man an dem vorliegenden Steisse ein unteres Doppeltsein, so ist es immer am zweckmässigsten, alle vier unteren Extremitäten herabzuholen, weil an ihnen die Extraction viel leichter gelingt, indem dem Anstemmen des zweiten Steisses vorgebeugt wird. Bei der Extraction einer Doppelmissbildung mit zwei Stämmen verdient Hohl's Rath volle Beachtung, welcher dahin geht, nie beide Kinder zugleich hervorzuziehen, sondern mit dem Zuge nur auf ein Kind besonders zu wirken und zwar auf das nach hinten liegende. Der wesentliche Vortheil, welchen dieses Verfahren bietet, besteht darin, dass nicht beide Köpfe zugleich eintreten, sondern der hintere zuerst herabgezogen wird, während der nach vorne liegende an der vorderen Wand des Beckens eine Stütze findet und erst folgt, wenn jener bereits eingetreten ist.

Nimmt die Doppelfrucht eine Querlage in der Uterushöhle ein und findet man beim Eingehen mit der Hand vier Füsse, so holt man bei der Wendung entweder alle vier herab oder zieht, wenn diess nicht gelingt, die des ersten Kindes nur so weit herab, dass man später Raum behält, um die anderen aufsuchen und herableiten zu können.

Hält man an diesen freilich nur in den allgemeinsten Umrissen gezeichneten Regeln fest, so wird man sich gewiss nicht so leicht in die Nothwendigkeit versetzt sehen, die Decapitation oder die Trennung beider Zwillinge von einander oder endlich die Embryotomie im engeren Sinne vornehmen zu müssen — sämmtlich Operationen, welche nichts weniger als gefahrlos für die unter solchen Verhältnissen besonders zu berücksichtigende Mutter sind. *)

*) Vgl. Hohl, die Geburten missgestalteter, kranker oder todter Früchte S. 188 u. folg.

FÜNFTES CAPITEL.

KRANKHEITEN DES FÖTUS, ALS URSACHEN VON GEBURTSSTÖRUNGEN.

Erster Artikel.

Ansammlung von Flüssigkeit innerhalb der Schädelhöhle — *Hydrocephalus congenitus.*

Rokitansky *) beschreibt die durch eine angeborene Hydrokephalie bedingte Missstaltung des Schädels folgendermaassen: „Das Volumen des „Hirnschädels steht in einem auffallenden Missverhältnisse zu dem kleinen „Gesichtsschädel. Jener ist gross, bis zum Umfange von 2′ und darüber „ausgedehnt; vor Allem sind die Stirn- und Scheitelbeine und zugleich die „häutigen Interstitien sehr gross; die Stirne springt ungewöhnlich stark hervor; „die oberen Wände der Augenhöhlen sind herabgedrängt, so dass die Orbitae „zu schmalen, transversalen Spalten verengt werden; ebenso sind die Schuppen „der Schläfenbeine, die Hinterhauptsschuppe gegen den Horizont geneigt, „die äusseren Gehörgänge sammt der ganzen Schädelbasis herabgedrückt, „die letztere zugleich im Verhältnisse zu dem Schädelraume klein. Tritt „bei grossem Schädelvolumen dennoch eine Verknöcherung ein, so erreichen „die Knochenränder einander mittelst langer, strahlenförmiger Nahtzacken „oder sie lagern sich mittelst einer buchtigen Naht (Harmonia) an einander „oder es entwickeln sich in den häutigen Zwischenräumen isolirte Zwickel- „knochen. Nebstbei ist die Richtung der Nähte bisweilen anomal, soferne „ein Stirn- oder ein Seitenwandbein grösser geworden und das andere in „der Entwicklung zurückgeblieben ist. Diess ist die gewöhnliche Form eines „chronischen angebornen Hydrocephalus; sie erleidet eine wesentliche Ab- „änderung, wenn der Hydrocephalus, nachdem sich während eines Stillstandes „einzelne Nähte geschlossen haben, zunimmt. Die Ausdehnung geschieht „dann in einer ungewöhnlichen Richtung und die Form des Hydrocephalus „wird eine abweichende."

Es ist einleuchtend, dass die mit der Flüssigkeitsansammlung im Inneren verbundene Volumszunahme des Schädels ein mächtiges Geburtshinderniss abzugeben vermag. Obgleich sich dieses letztere in der Regel in demselben Maasse steigert, als die Grösse des Schädels beträchtlicher wird, lässt es sich doch auch nicht in Abrede stellen, dass der Einfluss dieser Anomalie auf den Geburtsact wesentlich durch die mehr oder weniger vollkommene Füllung des inneren Schädelraumes mit Flüssigkeit, durch die Lage des Kindes, durch die Räumlichkeit des mütterlichen Beckens und die kräftigere oder schwächere Entwicklung der Wehenthätigkeit modificirt wird.

Was den ersten Umstand, nämlich die verschiedene Flüssigkeitsmenge in der Schädelhöhle anbelangt, so ist es Erfahrungssache, dass ein durch sehr viel Flüssigkeit prall gespannter Hydrocephalus ein viel bedeutenderes Geburtshinderniss abgibt, als ein solcher, bei welchem die einzelnen Knochen loser an einander liegen, sich leicht verschieben lassen und auch die Interstitien eine beträchtlichere Compression des ganzen Schädels zulassen. Während sich der Kopf in dem letzteren Falle unter der Ein-

*) Rokitansky, Handb. d. pathol. Anat. II. Bd. S. 244.

wirkung kräftiger Wehen oft augenfällig zuspitzt, in seiner Circumferenz verkleinert und ohne besondere Schwierigkeiten durch den Beckenkanal tritt, widersteht ein prall gespannter, keiner Compression fähiger Hydrocephalus der Wehenthätigkeit in der Regel so lange, bis er entweder in Folge des erlittenen Druckes berstet oder bis der in seinem Inneren angesammelten Flüssigkeit künstlich ein Ausweg gebahnt wird.

Berücksichtigt man die Gestalt eines Hydrocephalus, so wird man schon *a priori* zu dem Schlusse kommen, dass er leichter durch das Becken tritt, wenn er dem Rumpfe nachfolgt, als wenn er den vorliegenden Theil bildet; denn wird schon die Expulsion des zuletzt kommenden normalen Kopfes durch das Uebereinanderschieben der einzelnen Schädelknochen und durch die Verlängerung in der Richtung seines senkrechten Durchmessers erleichtert, so gilt diess noch mehr von einem Hydrocephalus, bei welchem sich die Knochen in Folge des von den Wänden des Beckens auf sie ausgeübten Druckes um so mehr einander nähern können, je breiter die häutigen Interstitien sind. Gerade das Entgegengesetzte geschieht, wenn der Kopf vorliegt; es weichen nämlich die dünnen, biegsamen, auf der ganzen Circumferenz des Beckeneinganges aufliegenden Knochen dem Wehendrange allseitig aus, während nur der mittlere Theil blasenartig gespannt in die obere Apertur eintritt, nicht aber vorbewegt wird (Hohl). Uebrigens geschieht es gewöhnlich, dass der Hydrocephalus eine fehlerhafte, meist geneigte Stellung im Beckeneingange einnimmt, so dass sich sehr leicht ein Knochenrand auf der *Linea innominata* aufstemmt und so das durch das excessive Volumen des Schädels gesetzte Hinderniss noch steigert, und fruchtlos wird man endlich bei Wasserköpfen auf die dem normalen Geburtsmechanismus zukommenden Drehungen und Bewegungen des Kopfes warten.

Wir glauben somit im Rechte zu sein, wenn wir behaupten, dass die Steiss- und Fusslagen eines hydrocephalischen Kindes den Kopflagen im Allgemeinen vorzuziehen seien, um so mehr, als die Füsse und der Rumpf bei der etwa nöthigen Extraction festere Haltpunkte darbieten als der Schädel, von dem die Zange meist abgleitet, wenn er nicht vorläufig durch die Paracenthese verkleinert wurde und selbst dann noch kann man sich zur Application der Kephalotribe, spitzer und stumpfer Haken genöthigt sehen, weil die Zange noch immer keinen zureichenden Halt findet; ja es sind der Fälle nicht wenige, wo man wegen Unmöglichkeit, den verkleinerten Kopf zu extrahiren, nach der Punction noch zur Wendung auf die Füsse schreiten musste. Der uns allenfalls zu machende Einwurf, dass der nachfolgende und über dem Beckeneingange stecken gebliebene Kopf schwerer zu verkleinern sei, als wenn er den vorliegenden Theil bildet, entfällt von selbst, wenn man bedenkt, dass man heut zu Tage die bei der sonst immer vorgenommenen Punction auftauchenden Schwierigkeiten durch den Gebrauch der Kephalotribe leicht umgehen kann. Uebrigens bestätigt die Erfahrung unsere oben ausgesprochene Ansicht, denn in 15 von Hohl zusammengestellten Fällen, in denen das Kind mit dem unteren Rumpfende vorlag, wurde die Geburt achtmal natürlich beendet, während bei 62 Kopflagen 56mal ein operatives Einschreiten nöthig wurde.

Dass der vorliegende Kopf durch die in seinem Inneren angesammelte Flüssigkeit abnorm vergrössert ist, erkennt man an folgenden Charakteren: Der untersuchende Finger entdeckt über dem Beckeneingange ein ungewöhnlich flaches, wenig gewölbtes Segment des Schädels, an welchem, besonders während der Wehenpause, die Verschiebbarkeit der losen Knochen,

das weite Abstehen ihrer Ränder und die Breite der Fontanellen und Suturen auffällt. Trotz der kräftigsten Wehen tritt der Kopf entweder gar nicht oder nur mit einem ganz kleinen Segmente in den Beckenkanal herab und wird während der Acme der Wehe prall, hart und consistent, wo er sich doch in der wehenfreien Zeit wie ein schlaffer, beinahe fluctuirender, einzelne lose Knochen enthaltender Sack anfühlte. Ist die Menge der im Schädelraume angesammelten Flüssigkeit im Verhältnisse zum Volumen des Kopfes gering, so wird dieselbe durch die auf die Circumferenz des Schädels einwirkende Compression nach den tiefer gelegenen Theilen gepresst und drängt die breiten, häutigen Interstitien in Form von länglichen Wulsten herab, wodurch die allmälige Zuspitzung des Schädels eingeleitet wird. Bei sehr voluminösen, viel Flüssigkeit enthaltenden Wasserköpfen wird aber dieses Phänomen nicht beobachtet werden. Ganz sichergestellt wird die Diagnose, wenn man mit der halben Hand über den Beckeneingang eindringt und dieselbe längs des Umfanges des Kopfes herumführt.

Bei vorliegendem Beckenende wird man die Gegenwart eines Hydrocephalus im Beginne der Geburt nur dann zu diagnosticiren im Stande sein, wenn der sehr voluminöse Schädel im Grunde des Uterus deutlich als solcher zu erkennen ist; in den meisten Fällen wird die Vermuthung desselben erst dann Platz greifen, wenn die Schultern des Kindes bereits geboren sind und der regelmässige Durchtritt des Kindes durch den normal weiten Beckenkanal die Annahme eines vergrösserten Schädels rechtfertigt. Diess ist besonders dann der Fall, wenn der Rumpf des Kindes auffallend klein ist, wie es bei hydrocephalischen Früchten sehr häufig vorkommt, die gewöhnlichen Tractionen am Rumpfe zur Entwicklung des Kopfes nicht ausreichen, die Application der Zangenlöffel entweder gar nicht oder nur mit den grössten Schwierigkeiten gelingt, die Griffe nach der Anlegung des Instrumentes auffallend weit von einander abstehen und das letztere trotz aller Vorsicht beim Anziehen immer abgleitet. Oft ist es möglich, neben dem Rumpfe an die Seitenfläche des Kopfes zu dringen, wo es dann zuweilen gelingt, einige der dem Hydrocephalus eigenthümlichen Charaktere zu entdecken, obgleich diese, wie schon oben erwähnt wurde, an der Basis des Schädels immer weniger ausgesprochen sind, als am oberen Umfange desselben.

Bei der Leitung eines durch die Gegenwart eines Hydrocephalus gestörten Geburtsfalles hat der Arzt darauf zu achten, wie gross das Volumen und die Zusammendrückbarkeit des Schädels ist und ob derselbe die Neigung zeigt, in und durch den Beckenkanal zu dringen.

Ist das Volumen des Kopfes nicht allzu beträchtlich, besitzt derselbe einen hinreichenden Grad von Zusammendrückbarkeit, was man daran erkennt, dass er unter der Einwirkung kräftiger Wehen immer tiefer in den Beckenkanal herabsteigt: so kann man seine Expulsion getrost den Naturkräften überlassen.

Gegentheilig muss man sich zum operativen Einschreiten entschliessen, wenn durch das excessive Volumen des Kopfes und seine geringe Compressibilität eine für das Leben und die Gesundheit der Mutter nachtheilige Geburtsverzögerung eintritt, und zwar werden wir unbedingt zur Zange greifen, wenn der Kopf mit seiner grössten Circumferenz bereits in die Beckenhöhle herabgetreten ist und erst in dieser ein Hinderniss für seinen völligen Austritt findet. Doch darf man sich hier nicht durch die oft enorme Zuspitzung eines solchen Kopfes täuschen lassen, in Folge deren sein tiefst gelegener Theil bis zum Beckenausgange herabreicht, während sich die Basis

noch über der oberen Apertur befindet. Würde man unter diesen Umständen die Zange anlegen, so könnte man gewiss sein, dass dieselbe nie die zur Extraction des Kopfes erforderlichen Haltpunkte gewinnen und gleich bei den ersten Zügen abgleiten werde. Hier ist nach unserer Ansicht nur die Extraction mittelst der den Kopf viel fester umfassenden Kephalotribe angezeigt, welcher man nöthigenfalls auch noch die Paracenthese vorausschicken kann.

Steht der Kopf beweglich über dem Beckeneingange, zeigt er durchaus keine Tendenz in die Beckenhöhle herabzutreten und ist Gefahr im Verzug: so rathen wir zur schleunigen Vornahme der Wendung auf die Füsse, Extraction des Rumpfes, zur Punction des zurückgebliebenen Kopfes und zur Extraction desselben mittelst der Kephalotribe.

Ist die Wendung aber nicht mehr ausführbar, so entleere man die in der Schädelhöhle angesammelte Flüssigkeit mittelst eines durch eine Sutur oder Fontanelle eingestossenen Troicarts, überlasse, wenn keine Gefahr im Verzug ist, die Expulsion des Kindes der Wehenthätigkeit oder extrahire dasselbe, wenn die Zeit drängt, je nach Umständen mit der Zange oder der Kephalotribe. Wir würden bei einmal sichergestellter Diagnose eines Hydrocephalus auf das Leben des Kindes nie besondere Rücksicht nehmen, wenn es sich darum handelt, durch die Verkleinerung seines Kopfes die Mutter zu retten; denn meist überleben solche Früchte ihre Geburt nur eine sehr kurze Zeit, so dass wir es recht gerne auf unser Gewissen nehmen, diese kurze Lebensfrist noch abzukürzen, wenn wir dadurch günstigere Chancen für die Erhaltung der Mutter gewinnen; übrigens wollen wir noch bemerken, dass die mit einem Troicart vorgenommene Punction des Hydrocephalus keineswegs immer den augenblicklichen Tod des Kindes im Gefolge hat, denn mehrere Fälle liegen vor, in welchen dasselbe nach der Operation noch geringe Zeit fortlebte, wesshalb es auch gerathen erscheint, das Instrument nie tiefer einzustossen, als es zu Entleerung der Flüssigkeit nöthig ist.

Zweiter Artikel.

Ansammlung von Flüssigkeit innerhalb der Brust- und Bauchhöhle.

Es wurde schon früher bemerkt, dass seröse Ergüsse in das *Cavum pleurae* und *peritonaei* den häufigeren Krankheitsformen des Fötus beigezählt zu werden verdienen. Selten jedoch wird die Menge der ergossenen Flüssigkeit so beträchtlich, dass die durch ihre Gegenwart bedingte Volumszunahme des Thorax oder Unterleibes den Durchtritt des Kindes durch die Beckenhöhle zu erschweren oder gar völlig zu verhindern im Stande wäre. Unter nahe an 9000 von uns beobachteten Geburten stellte nur zweimal der Ascites der Frucht die Ursache einer Geburtsstörung dar, obgleich uns sehr viele Fälle vorgekommen sind, wo die Section des todtgebornen Kindes mässige Flüssigkeitsmengen in den Peritonäal- und Pleurasäcken nachwies. Uebrigens macht es die Natur der jenen Ergüssen zu Grunde liegenden organischen Krankheiten *) erklärlich, dass der Fötus in der Regel früher

*) S. 426 u. folg.

abstirbt, als es zur Ansammlung einer allzu beträchtlichen Menge von Flüssigkeit in seinen Körperhöhlen kömmt.

Der störende Einfluss eines Hydrothorax oder Ascites des Kindes auf den Geburtsact wird sich begreiflicher Weise immer erst dann geltend machen, wenn der abnorm vergrösserte Theil des Kindeskörpers durch den Beckenkanal zu dringen beginnt. Es sind viele Fälle bekannt, wo derselbe trotz der kräftigsten Wehen und der kunstgerechtesten Tractionen an den bereits aus den Genitalien getretenen Parthieen nicht früher weiter bewegt werden konnte, als bis die Brust- oder Bauchwand entweder einriss oder künstlich geöffnet wurde, so dass der darin angesammelten Flüssigkeit ein Weg nach Aussen gebahnt war.

Meist ist es auch erst beim Auftreten der Geburtsstörung möglich, die erwähnten Anomalieen des Fötus zu diagnosticiren, wobei uns folgende Behelfe zu Gebote stehen: Wird bei vollkommen normalen Raumverhältnissen des Beckens und kräftig entwickelter Wehenthätigkeit ein oder das andere Ende des Kindeskörpers geboren und findet die Expulsion des Restes plötzlich ohne nachweisbare krampfhafte Strictur des Uterus, Umschlingung oder Kürze der Nabelschnur eine anhaltende Verzögerung; reichen mehrere kunstgerecht ausgeführte Tractionen an dem gebornen Ende nicht hin, das Hinderniss zu beseitigen und findet man beim Eingehen der Hand in die Beckenhöhle entweder ihre obere Apertur oder den Beckenraum selbst von dem weichen, prall gespannten oder zuweilen fluctuirenden Unterleibe ausgefüllt oder ist man im Stande, an dem abnorm vergrösserten Thorax die erweiterten, wulstig hervorgetriebenen Intercostalräume zu entdecken: so ist man zur Annahme eines Ascites oder Hydrothorax berechtigt und diess um so mehr, wenn das geringe Volumen der gebornen Kindestheile die Diagnose eines abnorm grossen Kindes ausschliesst oder wenn sich an denselben Zeichen des bereits vor längerer Zeit erfolgten Todes der Frucht auffinden lassen.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass die geringeren Grade der erwähnten Hydropsieen die natürliche Expulsion des Fötus nicht ausschliessen. Sollten sie jedoch eine anhaltendere Geburtsverzögerung bewirken, so ist die Intervention des Geburtshelfers angezeigt, welche darin besteht, dass er entweder die Wehenthätigkeit durch ein vorsichtiges Anziehen der gebornen Theile unterstützt oder dass das Volumen der ausgedehnten Körperhöhlen durch die Entleerung der in ihnen angesammelten Flüssigkeit verringert wird. Was die Extraction anbelangt, so hat man nur die Vorsichtsmaassregel zu beobachten, dass man den Zug nie an dem gebornen Kopfe ausübt; denn es liegen mehrere Fälle vor, wo derselbe bei todten Früchten in Folge des heftigen, auf ihn einwirkenden Zuges und des beträchtlichen, von den Beckenwänden geleisteten Widerstandes abriss, wesshalb es immer gerathen ist, die Zeigefinger beider Hände in die Achselhöhlen des Kindes einzusetzen, oder wenn diese noch sehr hoch stehen, vom stumpfen Haken Gebrauch zu machen. Gelingt die Extraction wegen des allzu grossen Volumens des Thorax oder Unterleibes nicht, oder droht die Vagina während der Extraction einzureissen: so ist die Punction der betreffenden Körperhöhle mittelst eines Flurent'schen Troicarts oder sonst eines die Mutter nicht verletzenden Werkzeuges vorzunehmen. Die Embryotomie würden wir nur dann angezeigt finden, wenn sich die Flüssigkeit in mehreren abgeschlossenen Räumen, wie z. B. bei Cystennieren (Bouchacourt), befände und nicht durch einen einzigen Einstich entleert werden könnte.

Dritter Artikel.

Geschwülste an der Oberfläche des kindlichen Körpers.

Sollen diese ein ernstliches Geburtshinderniss darstellen, so müssen sie entweder eine sehr beträchtliche Grösse haben, oder an irgend einer mit den Beckenwänden in Berührung kommenden Stelle des Kopfes aufsitzen. Befindet sich die Geschwulst an einer nachgibigen, zusammendrückbaren Parthie des Körpers, wie z. B. am Halse, der Lumbargegend etc., so wird sie selbst bei ziemlich beträchtlichem Volumen den Geburtsact nicht wesentlich stören. Aus den von Hohl zusammengestellten 42 Fällen entnimmt man, dass derartige Geschwülste am häufigsten am unteren Rumpfende, dann am oberen, am seltensten in einer anderen Gegend des Körpers vorkommen. Unter 42 Fällen sassen sie 25mal am unteren Rumpfende und zwar am häufigsten am Kreuzbeine und zwischen den Sitzbeinhöckern, 1mal über der Schamgegend, 15mal am Kopfe und zwar am häufigsten in der Gegend der kleinen Fontanelle oder des grossen Hinterhauptloches. Leider finden wir nicht angegeben, welcher Natur die Geschwülste in den einzelnen Fällen waren, und wir sprechen nur eine auf Analogieen gestützte Vermuthung aus, wenn wir sagen, dass sie meist durch Lipome, Cysten mit flüssigem Inhalte, Hirnbrüche und *Spina bifida* gebildet werden dürften.

Sowohl über den Einfluss derartiger Tumoren auf die Geburt, als über ihre Diagnose und die Behandlung der durch sie bedingten Dystocieen lassen sich, wie es Jedem einleuchten wird, keine allgemein giltigen Sätze aufstellen; nur das Studium einzelner, zur Aufnahme in dieses Buch nicht geeigneter Geburtsfälle, die sorgfältige Untersuchung und die genaue Beachtung der allgemein giltigen obstetricischen Verhaltungsregeln werden den Geburtshelfer in den Stand setzen, jederzeit das passende Verfahren in Anwendung zu bringen.

Vierter Artikel.

Einfluss des Todes der Frucht auf den Geburtsverlauf.

Mit dem Eintritte des Todes der Frucht geht eine wesentliche Bedingung für das Zustandekommen eines völlig regelmässigen Geburtsherganges verloren; denn in demselben Maasse, als sich der Tonus des abgestorbenen Kindeskörpers mindert, verringert sich auch die Straffheit und Elasticität seines Bänder- und Muskelapparates: die normale Lage und Haltung der Frucht geht verloren und es ist nichts häufiger, als bei todten, durch längere Zeit in der Uterushöhle zurückgehaltenen Früchten Querlagen und Vorfälle einer oder mehrerer Extremitäten zu beobachten.

Da es eine unerlässliche Bedingung für den normalen Geburtsmechanismus ist, dass der durch das Becken tretende Kindestheil einen gewissen Widerstand von den Beckenwänden erfährt, so wird es klar, dass der schlaffe, erweichte, leicht zusammendrückbare Kopf eines todten Kindes die gewöhnlichen Drehungen um die quere und senkrechte Achse sehr unvollständig oder auch gar nicht ausführt, weil er eben den dieselben bedingenden Widerstand von Seite der Beckenwände nicht erfährt. Ebenso

verlieren die Contractionen des Uterusgrundes und Körpers dadurch sehr an Wirksamkeit, dass sie auf den weichen, nach allen Richtungen zusammendrückbaren Rumpf einwirken; derselbe wird knäuelförmig zusammengebogen und auch desshalb nur sehr langsam weiter bewegt, weil der Reiz zum grossen Theile fehlt, welchen der feste, relativ wenig nachgibige Körper eines lebenden, gesunden Kindes auf die Innenfläche des Uterus ausübt.

Endlich ist auch die Ursache nicht zu übersehen, welche dem Absterben des Kindes zu Grunde liegt. Ist es eine Krankheit des mütterlichen Organismus, durch welche entweder dieser ganz oder wenigstens die beim Geburtsacte vorzüglich betheiligten Organe leiden, so muss nothwendig auch diese so viele Kräfte in Anspruch nehmende Function beeinträchtigt werden.

Aus diesen kurzen Andeutungen geht hervor, dass die Geburt einer todten Frucht durch manche Umstände erschwert werden kann, welche bei jener eines lebenden Kindes nicht in Wirksamkeit treten, und aus einer aufmerksamen Beobachtung gehen Deventer's Worte hervor, die dahin lauten, „dass es ganz wider die Natur und wider alles Hoffen und Vermuthen sei, ein todtes Kind zu gebären, da das Gebären als eine Thüre zum Leben und nicht zum Tode anzusehen ist.“

Indess gibt es doch Einzelnfälle, in welchen der Tod der Frucht als ein ihren Durchtritt durch das Becken begünstigendes und erleichterndes Moment angesehen werden muss; wir meinen nämlich jene, wo entweder die Enge der Geburtswege oder die Grösse oder Lage des Kindes ein derartiges mechanisches Missverhältniss bedingt, dass die Geburt nur nach einer beträchtlichen Verkleinerung des Kindeskörpers ermöglicht wird. Dieser Verkleinerung ist aber kein Umstand günstiger, als gerade die durch das Absterben eingeleitete Nachgibigkeit und Zusammendrückbarkeit der Frucht, welche es erklärlich macht, dass zuweilen Geburten durch die blossen Naturkräfte beendet werden, bei welchen früher die verschiedenartigsten Operationen wiederholt und durch längere Zeit erfolglos versucht wurden. Jeder beschäftigte Geburtshelfer wird solche Erfahrungen aus seiner Praxis aufzuweisen haben. Was den Einfluss des Todes der Frucht auf die Beendigung von Geburten anbelangt, bei welchen eine Querlage des Kindes das Hinderniss abgibt, so verweisen wir auf das, was wir über die sogenannte Selbstentwicklung *) anzuführen Gelegenheit hatten.

Es wurden bereits **) die verschiedenen Erscheinungen angegeben, deren Auftreten während der Schwangerschaft als Zeichen des eingetretenen Todes der Frucht angesehen werden. Obgleich nun mehrere derselben einen nur sehr untergeordneten diagnostischen Werth haben, so ist es doch immer räthlich, dass sich der Geburtshelfer auch während des Geburtsactes selbst durch eine sorgfältig aufgenommene Anamnese Kenntniss von den verschiedenen während der Schwangerschaft vorhanden gewesenen Zuständen zu verschaffen sucht. Gewiss wird hiedurch die Diagnose des Lebens oder Todes der Frucht während der Geburt wesentlich erleichtert.

So wenig schwierig es nun in der Regel ist, ein vor längerer Zeit abgestorbenes Kind von einem lebenden zu unterscheiden, wobei die leichte Beweglichkeit und Verschiebbarkeit der Schädelknochen, die auffallende Schlaffheit der Hautdecken des Kopfes und der sich auf ihnen bildenden Kopfgeschwulst, die Welkheit der erreichbaren Kindestheile, die leichte Ab-

---

*) S. 233. **) S. 432.

schälbarkeit der oft in Blasen erhobenen Epidermis, das weite Klaffen der Afteröffnung, der Abfluss missfärbiger, höchst übelriechender Fruchtwässer — als diagnostische Behelfe dienen, ebenso schwer ist es zuweilen, den kurz vor oder erst während der Geburt eingetretenen Tod der Frucht mit voller Sicherheit zu erkennen. Von den uns hier zur Feststellung der Diagnose gebotenen Mitteln verdient unstreitig die Auscultation der kindlichen Herztöne die meiste Beachtung.

Es lässt sich als allgemeine Regel aufstellen, dass man dann berechtigt ist, den Tod des Kindes als eingetreten zu betrachten, wenn die früher deutlich hörbaren Herztöne immer schwächer und unregelmässiger werden und endlich gar nicht mehr vernehmbar sind. Es leuchtet von selbst ein, dass man sich hiebei nie mit einer einzigen Untersuchung begnügen darf, sondern dass man dieselbe wiederholt vornehmen und das Ohr abwechselnd auf alle Punkte der der Gebärmutter entsprechenden Gegend des Unterleibes auflegen muss, indem es nicht selten geschieht, dass die früher an einer bestimmten Stelle hörbaren Herztöne durch eine Lageveränderung des Kindes verschwinden, dafür aber an einer anderen, oft ziemlich entfernten wieder vernehmbar werden. Die Resultate der Auscultation gewinnen dadurch an Wichtigkeit, wenn noch mehrere andere Zeichen des erfolgten Todes der Frucht hinzukommen, so z. B. das Erlöschen der Pulsationen der Arterien in einer vorliegenden oder vorgefallenen Nabelschnur, der Abfluss übelriechender, vom beigemischten Meconium gefärbter Fruchtwässer, der reichliche Austritt des Meconiums selbst aus der Afteröffnung, das Weichwerden der früher festen Kopfgeschwulst etc. Nicht zu übersehen sind bei der Stellung dieser Diagnose die verschiedenen auf das Leben des Kindes Einfluss nehmenden Geburtsstörungen, so wie auch die etwa schon vorausgegangenen operativen Eingriffe. Berücksichtigt man alle diese Punkte mit der nöthigen Sorgfalt, so wird es gewiss nur selten geschehen, dass man sich einen Fehler in der Diagnose zu Schulden kommen lässt.

Bei der Leitung der Geburt eines abgestorbenen Kindes hat man so lange, als es nur immer thunlich ist, den Naturkräften zu vertrauen. Reichen diese zur Beendigung des Geburtsactes nicht hin oder erwachsen aus der längeren Verzögerung desselben Gefahren für die Mutter: so hat man nach der Ursache der Geburtsstörung zu forschen und die in den vorhergehenden Abschnitten abgehandelte medicinische oder operative Behandlung einzuleiten. In Beziehung auf die letztere kömmt nur zu erwähnen, dass auch die todte Frucht die möglichste Schonung erfordert und jede unnütze Verstümmlung derselben vermieden werden muss, theils um der Mutter den erschütternden Anblick der verunstalteten Kindesleiche zu ersparen, theils um von sich selbst den Vorwurf der Rohheit fern zu halten. Uebrigens werden wir bei der Betrachtung der geburtshilflichen Operationen noch darauf zurückkommen, welche Cautelen bei der Vornahme jeder einzelnen derselben zu beobachten sind, wenn man es mit einer abgestorbenen Frucht zu thun hat.

DRITTER ABSCHNITT.

BETRACHTUNG DER VON DEN ANHÄNGEN DES FÖTUS ABHÄNGIGEN GEBURSSTÖRUNGEN.

ERSTES CAPITEL.

ABNORMITÄTNN DER EIHÄUTE.

Von den Anomalieen der Eihäute, welche Geburtsstörungen zu bedingen vermögen, haben wir nur ihre regelwidrige Dicke und Dünne, ihre Verwachsung mit der Innenfläche des Uterus und mit der Oberfläche des Kindeskörpers zu erwähnen.

I. Die regelwidrige Dicke der Eihäute ist entweder über die ganze Ausdehnung des Eies verbreitet oder sie beschränkt sich nur auf einzelne Stellen desselben. Im ersteren Falle ist sie meist Folge einer ungewöhnlichen Stärke des dem Chorion anhängenden Blattes der Decidua; im letzteren wird sie durch organisirte, mehr oder weniger ausgedehnte Placques bildende blutige Extravasate *) oder durch erstarrte, von der Innenfläche des Uterus auf und zwischen die Eihäute gesetzte, faserstoffige Exsudate **) bedingt.

Diese Anomalie vermag nur dann die Ursache einer Geburtsstörung darzustellen, wenn das auf dem *Orificium uteri* aufruhende untere Segment des Eies verdickt ist und dem Wehendrange so fest widersteht, dass hiedurch der Blasensprung beträchtlich verzögert wird. Unter diesen Umständen geschieht es dann zuweilen, dass die Blase nach völlig eröffnetem Muttermunde tief in die Beckenhöhle, ja selbst bis vor die äusseren Genitalien gedrängt wird, ohne einzureissen. Wirken die Contractionen des Uterus dabei sehr kräftig und befindet sich keine grosse, das Volumen des Eies beträchtlich vermehrende Menge von Fruchtwässern innerhalb der Eihöhle, so kann es sich sogar ereignen, dass das Kind in unverletzten Eihäuten geboren wird, wie wir diess einmal bei einer rechtzeitigen Entbindung und zweimal bei Frühgeburten im siebenten Monate beobachteten.

Die Folgen eines solchen verspäteten Blasensprunges bestehen am häufigsten in Anomalieen der Contractionen des Uterus, unter welchen die Wehenschwäche besonders hervorzuheben ist und nebstbei in mehr weniger heftigen, den Geburtsact begleitenden und auf ihn folgenden Metrorrhagieen, welche dadurch hervorgerufen werden, dass das vom vorrückenden Kopfe oder Steisse gewaltsam herabgedrängte untere Eisegment die Placenta von ihrer Anheftungsstelle loszerrt, ohne dass der durch die noch vorhandenen Fruchtwässer ausgedehnte Uterus im Stande wäre, sich in dem zur Schliessung der blutenden Gefässe erforderlichen Grade zu contrahiren.

Die Diagnose der anomalen Dicke der Eihäute ist nicht immer so leicht, als es dem weniger Erfahrenen scheinen dürfte; insbesondere wird

*) S. 395 u. folg. **) S. 399 u. folg.

nicht selten die der verspäteten Ruptur der Eihäute zu Grunde liegende Wehenschwäche verkannt und als eine Folge des durch die Dicke der Eihäute verzögerten Wasserabflusses betrachtet, wo sie eigentlich die Ursache dieser Geburtsstörung darstellt. Man muss sich daher jederzeit, bevor man die Diagnose feststellt, eine genaue Kenntniss von den Eigenthümlichkeiten des früheren Geburtsverlaufes verschaffen und ist nur dann berechtigt auf eine anomale Dicke der Eihäute zu schliessen, wenn man, ungeachtet sich zwischen der Blase und dem Kopfe keine grosse Menge Amnionflüssigkeit befindet, die Nähte, Fontanellen etc. nur undeutlich durchfühlt und die Blase trotz der früher vorhandenen oder noch fortbestehenden kräftigen Wehen nicht einreisst. Hohl will in der vor die äusseren Genitalien getretenen Blase während der Wehe eine Art wirbelnder Bewegung der Fruchtwässer gefühlt haben, wovon wir uns jedoch in keinem Falle überzeugen konnten.

Hat man die Gewissheit, dass die Verzögerung des Blasensprunges durch eine anomale Dicke der Eihäute bedingt wird, so ist es am gerathensten, die Blase künstlich zu öffnen, wofür wir in der Operationslehre die nöthigen Handgriffe und Cautelen näher auseinandersetzen werden.

II. Auch die regelwidrige Dünnheit der Eihäute kann eine allgemeine oder partielle sein; im ersteren Falle ist sie immer die Folge einer anomalen primären Bildung der einzelnen Membranen; partiell beobachteten wir sie bedingt durch während der Schwangerschaft oder in den ersten Perioden der Geburt stattgehabte Continuitätsstörungen einer Membran, während die anderen unverletzt blieben.

Die Folgen dieser Anomalie beschränken sich auf ein vorzeitiges Einreissen der Blase und den mehr weniger vollständigen Abfluss der Fruchtwässer, welcher zu Störungen der Wehenthätigkeit, besonders zu den verschiedenen, bereits besprochenen Krampfformen und zu den aus der festen, anhaltenden Umschnürung des Uterus um das Kind für das letztere hervorgehenden Nachtheilen Veranlassung gibt.

Gewöhnlich gibt der vorzeitige Blasensprung den ersten Fingerzeig, dass man es mit regelwidrig dünnen Eihäuten zu thun hat, besonders dann, wenn er bei einer Kopflage und regelmässigen Wehen vor der Erweiterung des Muttermundes erfolgt. Bleibt die Blase so lange unverletzt, bis sie dem untersuchenden Finger in grösserem Umfange zugängig wird, so kann man aus ihrer Glätte und der ungewöhnlich leichten und deutlichen Durchfühlbarkeit der einzelnen Theile des Kopfes oder Steisses auf die anomale Dünne der Eihäute schliessen.

Nicht selten beobachtet man bei den partiellen Verdünnungen, dass die Fruchtwässer abfliessen, ohne dass sich an der dem Finger zugängigen Parthie des unteren Eisegmentes ein Riss nachweisen liesse; ja häufig geschieht es sogar, dass sich die Blase, ungeachtet des fortdauernden Wasserabganges, während jeder Wehe deutlich stellt. In diesen Fällen sind die Eihäute an einer höher gelegenen, vom Muttermunde entfernten Stelle eingerissen, und in mehreren Fällen, in welchen wir die Nachgeburtstheile untersuchten, gelang es uns, die partielle Verdünnung des betreffenden Stückes der Eihäute als Ursache des vorzeitigen Zerreissens derselben nachzuweisen.

Diagnosticirt man die in Rede stehende Anomalie noch vor dem Blasensprunge, so beschränkt sich die Prophylaxis einzig und allein auf das strenge Untersagen jedes die Wehenkraft unterstützenden Mitpressens; ist aber der

vorzeitige Riss bereits erfolgt, so ist die durch die allenfalls auftretenden consecutiven Geburtsstörungen und Gefahren indicirte Behandlung einzuschlagen.

III. Die Verwachsung der Eihäute mit der Innenfläche des Uterus kömmt durch die Anlöthung der sogenannten *Decidua reflexa* an die die innere Fläche der Gebärmutter auskleidende Schleimhaut *(Decidua vera)* zu Stande. Uns ist kein Fall bekannt, in welchem sich diese Verwachsung der Eihäute mit der Gebärmutter über die ganze Oberfläche des Eies erstreckt hätte; in der Regel ist sie nur auf kleinere, höchstens flachhandgrosse Strecken ausgedehnt.

Auf den Geburtsact selbst übt diese Anomalie, so weit unsere Beobachtungen reichen, keinen nachtheiligen Einfluss, wohl aber gibt sie in der Nachgeburtsperiode zu Retentionen der Adnexa des Fötus und zu Blutungen Veranlassung, worüber wir das Nöthige am geeigneten Orte bereits angegeben haben *).

IV. Die Verwachsungen der Schafhaut mit dem Embryo können nur mittelbar, durch die in ihnen begründeten Entwicklungshemmungen und Missbildungen des Fötus, Geburtsstörungen hervorrufen.

ZWEITES CAPITEL.

ABNORMITÄTEN DER FRUCHTWÄSSER.

I. Die übermässige Menge derselben — *Hydroamnios* — deren Causalmomente und diagnostische Kennzeichen wir bereits **) zu besprechen Gelegenheit fanden, äussert ihren nachtheiligen Einfluss auf den Geburtsact zunächst durch das in Folge der übermässigen Ausdehnung der Uteruswände verringerte Contractionsvermögen dieses Organs, wesshalb eine Wehenschwäche und mehr weniger profuse Blutungen zu den häufigsten Begleitern dieser Abnormität gezählt zu werden verdienen. Ein anderer daraus erwachsender Nachtheil besteht in dem nach dem Blasensprunge meist plötzlich in sehr reichem Maasse erfolgenden Wasserabflusse, welcher bei dem meist hohen Stande des vorliegenden Kindestheiles zu Vorfällen der vom hervorstürzenden Wasser gleichsam herabgeschwemmten Nabelschnur oder einzelner Extremitäten Veranlassung geben kann.

Bezüglich der Behandlung dieser Anomalie und der daraus erwachsenden üblen Folgen verweisen wir auf die von den Wehenanomalieen, den Blutungen, vom Vorfalle der Extremitäten und des Nabelstranges handelnden Capitel ***).

II. Die zu geringe Menge der Amnionflüssigkeit oder ihr freilich noch sehr zu bezweifelndes Fehlen kann, so wie der zu frühzeitige Abfluss derselben, Wehenanomalieen, besonders Krampfwehen und eine oft tödtliche Compression des Fötus im Gefolge haben.

III. Nicht selten nimmt das Fruchtwasser bei todten und lange Zeit in der Eihöhle zurückgehaltenen Früchten oder auch dann, wenn das

*) S. 504 u. folg. **) S. 404 u. folg. ***) S. 468, 495, 660 u. folg.

während einer schweren Geburt abgestorbene und in Fäulniss übergegangene Kind noch einige Zeit in der Uterushöhle verbleibt, einen höchst unangenehmen, penetranten Geruch an, wird missfärbig, braun oder grün und so ätzend, dass es nicht selten intensive Entzündungen der Haarbälge und Lymphgefässe an den damit in Berührung gekommenen Händen des Geburtshelfers hervorruft. Diese unläugbare Thatsache macht es auch wahrscheinlich, dass die mit einer solchen corrodirenden Flüssigkeit längere Zeit durch Osmose in Contact stehenden Uteruswände einen nachtheiligen Einfluss erfahren, und wir sind nicht abgeneigt, die bei solchen Geburten oft beobachteten Wehenanomalieen und die später häufig auftretenden puerperalen Endometritiden wenigstens theilweise auf Rechnung dieser reizenden Einwirkung der decomponirten Fruchtwässer zu schreiben.

DRITTES CAPITEL.

ABNORMITÄTEN DER NABELSCHNUR.

Erster Artikel.

Anomale Lagen.

I. Vorliegen und Vorfall der Nabelschnur.

Unter der Bezeichnung: „Vorliegen des Nabelstranges" versteht man jene Anomalie, bei welcher ein grösserer oder kleinerer Theil desselben in dem untersten Umfange der Eihöhle gelagert ist, wobei er entweder durch die Wandungen des unteren Uterinsegmentes oder bei durchgängigem Muttermunde durch die Eihäute hindurch gefühlt werden kann.

Der Vorfall hingegen stellt jene Abweichung in der Lage des benannten Organs dar, bei welcher dasselbe nach erfolgtem Blasensprunge in die Vagina oder selbst bis vor die äusseren Genitalien herabgetreten ist.

Aus dem Gesagten erhellt, dass das Vorliegen der Nabelschnur ebenso gut eine Anomalie der Schwangerschaft, als der Geburt darstellen könne, während der Vorfall immer nur als eine Störung des Geburtsactes betrachtet werden muss.

Da aber beiden dieselben Ursachen zu Grunde liegen können, beide denselben schädlichen Einfluss auf das Leben des Kindes ausüben, so wollen wir sie im Nachfolgenden auch gemeinschaftlich abhandeln.

Aetiologie. Der Umstand, dass bei sehr vielen Entbindungen vor dem Blasensprunge nicht aufmerksam genug untersucht wird, trägt wohl wesentlich die Schuld, dass man beinahe gar keine zuverlässigen statistischen Angaben über die Häufigkeit des Vorliegens der Nabelschnur aufgezeichnet findet. Wir selbst können uns von diesem Vorwurfe nicht freisprechen, glauben aber darin eine Entschuldigung zu finden, dass die Anzahl der auf der Prager Klinik vorkommenden Entbindungen zu gross ist, als dass es uns möglich gewesen wäre, allen Aufgenommenen schon während der Schwangerschaft und in den Vorbereitungsperioden der Geburt die zur Ermittlung der

in Rede stehenden Anomalie nöthige Aufmerksamkeit zu schenken. Wenn wir daher die Nabelschnur nur fünfmal vor dem Eintritte des Geburtsactes durch die Wand des unteren Uterinsegmentes und siebenmal durch die im bereits geöffneten Muttermunde stehende Blase fühlen konnten, so wollen wir desshalb nicht behaupten, dass uns diess vielleicht nicht öfter gelungen wäre, wenn wir in allen uns vorgekommenen Geburtsfällen zeitlich genug mit der erforderlichen Aufmerksamkeit hätten untersuchen können.

Viel genauere und umfassendere numerische Angaben besitzen wir über den eigentlichen Vorfall der Nabelschnur. Es fand ihn:

Collins	bei	16152	Geburten	97mal,	d.	i.	bei	165	Geburten	1mal,
Churchill	„	90983	„	322 „	„	„		282	„	1 „
Michaelis	„	2400	„	27 „	„	„		88	„	1 „
Boivin	„	20357	„	38?„	„	„		535	„	1 „
Lachapelle	„	15652	„	41 „	„	„		411	„	1 „
Hardy und M'Clintock	„	6702	„	37 „	„	„		181	„	1 „
Klein	„	5490	„	55 „	„	„		100	„	1 „
Bartsch	„	4425	„	16 „	„	„		276	„	1 „
Arneth	„	6608	„	33 „	„	„		200	„	1 „
und wir	„	8415	„	29 „	„	„		290	„	1 „

Somit kamen bei 177184 Geburten 695 Nabelschnurvorfälle vor, was ein Verhältniss wie 254 : 1 ergibt, woraus man, obgleich nicht alle der obigen Zahlen gleiche Glaubwürdigkeit besitzen, doch jedenfalls entnehmen kann, dass diese Anomalie zu den häufigeren Geburtsstörungen gezählt werden muss.

Die Causalmomente, welche derselben zu Grunde liegen, lassen sich füglich in zwei Gruppen theilen: in jene nämlich, welche schon während der Schwangerschaft und in den ersten zwei Geburtsperioden ihren Einfluss zu äussern, somit das Vorliegen und mittelbar auch den Vorfall der Nabelschnur zu bedingen vermögen, und in jene, welche erst mit dem Blasensprunge in Wirksamkeit treten.

I. Zu den ersteren gehören:

1. Eine im Verhältnisse zum Volumen des Fötus sehr weite Eihöhle, wie sie bei der unter dem Namen Hydroamnios bekannten Anomalie des Eies vorkömmt. Der Umstand, dass sich hier zwischen der inneren Fläche der Schafhaut und dem Körper des Kindes ein relativ weiter, blos mit Flüssigkeit gefüllter Raum befindet, macht es begreiflich, dass der Nabelstrang, wenn er, wie diess sehr leicht möglich ist, zufällig in diesen Raum zu liegen kommt, innerhalb der Eihöhle bis in deren unteren Umfang herabgleitet und entweder schon vor dem Blasensprunge in der Nähe des Muttermundes fühlbar wird oder nach der Ruptur der Eihäute von den hervorstürzenden Fruchtwässern gleichsam herausgeschwemmt wird. In den 12 von uns beobachteten Fällen von Vorliegen des Nabelstranges war viermal und bei den 29 Vorfällen zehnmal eine übermässige Ausdehnung der Ei- und Uterushöhle durch die zu grosse Menge des Fruchtwassers vorhanden.

2. Nicht weniger als die eben besprochene Anomalie des Eies ist die Art und Weise zu berücksichtigen, in welcher der vorliegende Kindestheil den unteren Umfang der Eihöhle ausfüllt. Es gibt nämlich Fälle, wo derselbe nicht unmittelbar auf dem unteren Segmente

des Uterus aufruht, wo vielmehr zwischen ihm und der inneren Fläche des Eies eine namhafte Menge Amnionflüssigkeit angehäuft bleibt. Wir sehen diess besonders bei den regelwidrigen Lagen des Uterus während der Schwangerschaft, bei den Antroversionen und Schiefständen desselben. Ebenso kann der vorliegende Kindestheil durch eine abnorme Neigung des Beckens, durch beträchtliche Verengerungen desselben mehr oder weniger an seinem tieferen Herabtreten in den unteren Umfang der Gebärmutterhöhle gehindert werden. In all' diesen Fällen bleibt der Kindeskörper anhaltend einer Gegend der inneren Fläche des Uterus genähert und gestattet der Nabelschnur an der entgegengesetzten, blos mit Wasser gefüllten Seite herabzugleiten. So steht der Kindeskörper bei den sogenannten Hängebäuchen, bei Verengerungen und Neigungsabweichungen des Beckens beinahe immer mit der vorderen Uteruswand in Berührung; der vorliegende Theil ruht über den Schambeinen und so bleibt im hinteren Umfange der Eihöhle ein das Herabfallen der Nabelschnur begünstigender Raum. In den 12 Fällen, wo wir die Nabelschnur innerhalb der Eihöhle vorliegend fanden, war dreimal ein mässiger Grad von Antroversion des Uterus und viermal Verengerung des Beckens mit starker Inclination desselben vorhanden. Bei den 29 Vorfällen liess sich sechsmal Beckenenge, fünfmal verstärkte Neigung (dreimal mit beträchtlicher Antroversion des Uterus complicirt) nachweisen. — Die eben angeführten Zahlen werden uns rechtfertigen, wenn wir die Verengerungen des Beckens als eine der häufigsten Ursachen der regelwidrigen Lage des Nabelstranges betrachten; ja wir hegen sogar die Ueberzeugung, dass die von Einigen als Causalmoment beschuldigte abnorme Weite des Beckenringes gerade den besten Schutz gegen die Vorlagerung der Nabelschnur abgibt. Schon der Umstand, dass bei weiten und in der Regel wenig geneigten Becken der vorliegende Kindestheil oft schon in den letzten Schwangerschaftswochen tief in die Beckenhöhle herabtritt und das untere Segment der Ei- und Uterushöhle vollkommen ausfüllt, stellt ein wesentliches Hinderniss für das Herabgleiten kleiner Theile dar. Nur dann, wenn der vorliegende Kindestheil wenig voluminös ist, den Beckenkanal unvollständig ausfüllt, wenn die Uteruswände ihn nur lose umschliessen oder der Blasensprung bei bereits vollkommen verstrichenen Muttermundsrändern erfolgt, wird man unter den obenerwähnten Verhältnissen einen Nabelschnurvorfall beobachten. Dass aber hieran die Weite des Beckens keine Schuld trägt, ist theils schon einleuchtend, theils wird es im Verfolge noch näher begründet werden.

3. Da nicht alle Theile des Kindes den unteren Raum der Eihöhle gleich vollständig auszufüllen vermögen, so verdienen in der Aetiologie des Nabelschnurvorfalles auch die verschiedenen Kindeslagen einige Berücksichtigung. — Es ist allerdings wahr, dass die uns beschäftigende Anomalie im Allgemeinen am häufigsten bei Schädellagen zur Beobachtung kömmt; allein diess berechtigt keineswegs zu dem Schlusse, dass Schädellagen mehr dazu disponiren, als andere: ja die Erfahrung spricht sogar für die entgegengesetzte Ansicht. Wir hatten Gelegenheit, den Nabelschnurvorfall 20mal bei Schädel-, 2mal bei Gesichts-, 5mal bei Steiss- und 2mal bei Querlagen zu beobachten. In den 12 Fällen, wo wir die Nabelschnur vor dem Eintritte des Blasensprunges vorliegend fanden, lag 5mal der Kopf, 5mal das untere Rumpfende und 2mal die Schulter des Kindes vor. Wir beobachteten somit, wenn wir die 41 Fälle von anomaler Lage des Nabelstranges zusammenfassen, dieselbe

24mal	unter	8083	Schädel-,
2 „	„	59	Gesichts-,
10 „	„	225	Steiss- und Fuss- und
4 „	„	48	Querlagen,

oder anders ausgedrückt:

1mal	unter	336	Schädel-,
1 „	„	28	Gesichts-,
1 „	„	22	Steiss- und Fuss- und
1 „	„	12	Querlagen.

Diese von uns gefundenen Zahlen dürften allerdings nicht hinreichend gross sein, um die relative Frequenz der uns beschäftigenden Anomalie bei den einzelnen Lagen mit voller Zuverlässigkeit entnehmen zu lassen; doch reichen sie jedenfalls hin, zu zeigen, dass die Nabelschnur bei allen jenen Kindeslagen leicht in den unteren Abschnitt der Eihöhle herabgleitet, bei welchen der vorliegende Theil denselben weniger ausfüllt, als der Schädel.

4. Dass die Steiss-, Fuss- und Querlagen noch mehr zum Vorliegen und Vorfalle der Nabelschnur disponiren, als alle Arten von Kopflagen, dürfte theilweise seinen Grund auch darin haben, dass das fötale Ende des Nabelstranges wegen des tieferen Standes des Nabelringes dem Muttermunde näher liegt, als bei nach abwärts gekehrtem Kopfende. Ist es doch ein alter Erfahrungsatz, dass sich Nabelschnurvorfälle besonders leicht bei tief sitzendem Mutterkuchen, so wie auch in jenen Fällen ereignen, wo sich die Nabelschnur an dem nach abwärts gerichteten Rande der Placenta inserirt. Wir glauben somit unter den disponirenden Ursachen dieser Geburtsstörung auch den Umstand hervorheben zu müssen, dass sich die Insertionsstelle eines oder des anderen Nabelschnurendes in der Nähe des Muttermundes befindet.

II. Unter den ätiologischen Momenten, welche dem Vorfalle des Nabelstranges während und nach dem Blasensprunge zu Grunde liegen, verdient

1. das Verhalten des unteren Uterinsegmentes die meiste Berücksichtigung. Mögen alle dem Herabgleiten kleiner Theile günstigen Bedingungen vorhanden sein, so wird es doch nie zu einem Nabelschnurvorfalle kommen, wenn sich das untere Uterinsegment in dem Augenblicke, wo die Blase berstet, fest an diese und nach ihrer Ruptur an den vorliegenden Kindestheil anschmiegt. Gegentheilig ist kein Umstand dem Vorfallen kleiner Kindestheile und folglich auch jenem des Nabelstranges, günstiger, als eine geringe Contractionsfähigkeit des unteren Gebärmutterabschnittes, welche verursacht, dass derselbe nur lose an dem vorliegenden Kindestheile anliegt und so der Nabelschnur einen Raum zum Herabgleiten bietet. Hierin scheint uns auch unsere Beobachtung begründet, dass sich Nabelschnurvorfälle ungleich häufiger bei Mehrgebärenden, deren Uteruswandungen in der Regel etwas schlaffer sind, ereignen, als bei Erstgebärenden; wenigstens zählten wir unter den 29 Kreissenden, bei welchen wir Nabelschnurvorfälle beobachteten, 21 Mehrgebärende — ein Unterschied, welcher zu beträchtlich ist, als dass er dem blossen Zufalle zugeschrieben werden könnte. Die obenerwähnte Erschlaffung muss aber nicht immer eine allgemeine, über den ganzen Uterus verbreitete sein, sondern sie kann sich auch blos auf das unterste Segment dieses Organs beschränken. Ja es ist sogar nichts Seltenes, Nabelschnurvorfälle bei sehr kräftig entwickelter Wehen-

thätigkeit eintreten zu sehen, was dadurch erklärlich wird, dass das untere Segment der Gebärmutter eben in Folge der sehr intensiven Contractionen des Grundes und Körpers vorzeitig erlahmt; fünfmal hatten wir Gelegenheit, Nabelschnurvorfälle bei sogenannten präcipitirten Geburten zu beobachten, bei welchen der obere Theile der Gebärmutter sehr heftige, rasch auf einander folgende Contractionen zeigte, das untere Segment aber schon vor der völligen Erweiterung des Muttermundes sich nur lose und schlaff an die Blase anschmiegte. — Ebenso geben partielle, auf den mittleren Theil des Uterus beschränkte, spastische Contractionen Veranlassung zum Vorfalle des Nabelstranges, weil auch bei ihnen der untere Abschnitt des Organs oft ungewöhnlich erschlafft bleibt und die in der Nähe der sich contrahirenden Stelle gelegene Nabelschnur gewaltsam nach abwärts, wo weniger Widerstand geboten ist, gedrängt wird.

2. Als ein zweites occasionelles Moment ist der Blasensprung selbst zu beschuldigen, wenn er plötzlich unter dem Einflusse einer sehr kräftigen Wehe erfolgt, wenn die in grosser Menge vorhandenen Fruchtwässer stossweise hervorstürzen und so den in ihnen schwimmenden Nabelstrang gleichsam herabspülen. Aber auch unter diesen Verhältnissen kann er nicht vorfallen, wenn sich das untere Uterinsegment fest an den vorliegenden Kindestheil anschmiegt.

3. Nicht ohne Einfluss ist endlich der Vorfall kleiner Theile des Kindes. Gleitet die Hand oder der Fuss neben dem vorliegenden Kopfe herab, so wird selbst bei einem ziemlich fest anliegenden unteren Gebärmutterabschnitte zwischen diesem und dem Kopfe eine Lücke übrig bleiben, durch welche die Nabelschnur einen Weg in die Vagina findet.

Dieses ätiologische Moment wurde bis jetzt gewiss viel zu wenig gewürdigt und doch scheint es uns einer genaueren Beachtung werth, da wir bei den erwähnten 24 Vorfällen der Nabelschnur neben dem Kopfe 6mal einen Arm und 1mal einen Fuss herabgetreten fanden.

Zu bemerken kömmt übrigens, dass nicht selten mehrere der erwähnten disponirenden und occasionellen Momente gleichzeitig vorhanden sind und dass es dann oft schwer fällt, mit Sicherheit zu ermitteln, welches derselben im concreten Falle die vorzüglichste Schuld an der besprochenen Anomalie trägt.

Einfluss auf den Geburtsverlauf, auf das Leben der Mutter und des Kindes. Da der Nabelstrang gewöhnlich in Form einer Schlinge zwischen der Beckenwand und dem vorliegenden Kindestheile herabgleitet, dabei wenig voluminös und nicht zusammendrückbar ist, so leuchtet wohl von selbst ein, dass er kein wesentliches mechanisches Geburtshinderniss abzugeben vermag. Man sieht daher Geburten, bei welchen der Nabelstrang vorfiel, wenn die übrigen Bedingungen für einen regelmässigen Geburtsact vorhanden sind, ebenso schnell und ungestört verlaufen, als wenn die Nabelschnur ihre normale Lage innerhalb der Gebärmutterhöhle beibehalten hätte. Ebenso ist dabei die Gesundheit und das Leben der Kreissenden nie gefährdet, mit Ausnahme des einzigen, von mehreren Seiten und auch von uns einmal beobachteten Falles, wo die herabgetretene Schlinge quer über den vorliegenden Kopf gespannt ist. Ist der Nabelstrang dabei kurz, so kann der durch die Contractionen des Uterus herabgedrängte Fötus eine solche Zerrung und Spannung des Nabelstranges bedingen, dass die Placenta während des Geburtsverlaufes von ihrer Anheftungsstelle gewaltsam losgetrennt und so zu Wehenanomalieen, zu mehr oder weniger heftigen Metrorrhagieen Veranlassung gegeben wird.

Viel gefährlicher ist der Nabelschnurvorfall für das Leben des Kindes. So sahen

Mauriceau	bei	39	Nabelschnurvorfällen	das	Kind	15mal,
de la Motte	„	14	„	„	„	5 „
Clarke	„	66	„	„	„	49 „
Collins	„	97	„	„	„	24 „
Churchill	„	322	„	„	„	220 „
Hardy und M'Clintock	„	37	„	„	„	25 „
Lachapelle	„	41	„	„	„	8 „
Michaelis	„	27	„	„	„	20 „
Boivin	„	38	„	„	„	18 „
Arneth	„	33	„	„	„	11 „
und wir	„	29	„	„	„	13 „
somit	bei	743	Nabelschnurvorfällen	das	Kind	399mal

todt zur Welt kommen. In den 12 Fällen, wo wir die Nabelschnur schon vor dem Blasensprunge vorliegend fanden, waren 2mal weder die Herztöne des Kindes zu hören, noch durch die Eihäute hindurch die Pulsationen der Umbilicalarterien zu fühlen, die Kinder somit höchst wahrscheinlich entweder schon vor dem Beginne oder in den ersten Perioden der Geburt abgestorben. In den übrigen 10 Fällen kamen 5 Kinder todt zur Welt, waren aber erst nach dem Blasensprunge, nachdem die Nabelschnur mehr oder weniger weit vorgefallen war, abgestorben.

Als die Ursache dieses schädlichen Einflusses des Nabelschnurvorfalles auf das Leben des Kindes ist der allgemeinen Annahme der neueren Geburtshelfer zufolge einzig und allein die Compression der Nabelschnurgefässe zu betrachten. Verschieden aber wurde die Wirkung dieser Compression gedeutet. Von einigen Seiten wurde behauptet, dass alle drei Gefässe des Nabelstranges eine gleiche starke Zusammendrückung erleiden, dass hiedurch die Communication zwischen dem Fötus und der Placenta völlig aufgehoben und so gewissermaassen ein asphyctischer Tod des ersteren bedingt werde. — Die zweite Ansicht lautet dahin, dass die voluminösere, weniger dickwandige und daher leichter zusammendrückbare Umbilicalvene den stärksten Druck zu erfahren habe, dass folglich der Zufluss des Blutes aus der Placenta in den fötalen Körper gehemmt werde, während der Abfluss desselben durch die offenen Umbilicalarterien ungehindert bleibt, so dass das Kind endlich an Anämie zu Grunde geht. — Nach einer dritten Ansicht endlich würden nur die Arterien zusammengedrückt, die Vene hingegen offen bleiben, in Folge dessen das Kind an einer zuweilen zur Apoplexie führenden Hyperämie einzelner Organe zu Grunde ginge.

Wir haben die Leichen aller in Folge eines Nabelschnurvorfalles abgestorbenen Kinder genau untersuchen lassen, sind aber nicht in den Stand gesetzt, aus den Sectionsergebnissen einen für alle Fälle giltigen Schluss in Bezug auf die Todesart des Fötus zu ziehen. Es fand sich zweimal Blutaustritt zwischen die Meningen und an der *Basis cranii* (beide Kinder waren mit der Zange extrahirt worden); einmal eine hochgradige Hyperämie der Hirnhäute, ohne nachweisbare Gefässzerreissung (natürliche Geburt); fünfmal waren sämmtliche Organe auffallend anämisch, wobei sich zweimal grosse, frische apoplectische Herde im Parenchyme der Placenta zeigten (drei Zangenoperationen, zwei Wendungen auf die Füsse) und dreimal (drei

Zangenoperationen) gelang es durchaus nicht, eine pathologisch-anatomische Veränderung in der Kindesleiche zu entdecken.

Wir versuchten daher, uns auf dem Wege des Experimentes Gewissheit über den Einfluss einer Compression der Nabelschnur auf den Kreislauf in den Umbilicalgefässen zu verschaffen. Wir brachten zu diesem Zwecke ein beiläufig 12″ langes Stück einer Nabelschnur, an deren einem Ende die beiden Umbilicalarterien, an dem anderen die Vene isolirt und mit dem Ansatzstücke einer Injectionsspritze versehen worden waren, zwischen eine kleine Presse, so dass es uns frei stand, mittelst derselben beliebig einen stärkeren oder schwächeren Druck auf die Nabelschnur auszuüben. Hierauf wurde gleichzeitig, bei nicht geschlossener Presse, durch die beiden Arterien einerseits und durch die Vene andererseits Wasser injicirt, welches auch an dem entgegengesetzten Ende des Nabelschnurstückes im Strahle hervorspritzte. Nun wurde, während die Injection unausgesetzt vorgenommen wurde, die Schraube der Presse zugedreht und so die Nabelschnur comprimirt, wobei es sich ergab, dass bei einem bestimmten geringeren Grade des Druckes bald die Vene, bald die Arterien früher, bald alle drei Gefässe zugleich undurchgängig wurden, während jede etwas stärkere Compression die Durchgängigkeit aller drei Gefässe jederzeit vollkommen aufhob. Aus diesen wiederholt und mit verschiedenen Nabelsträngen vorgenommenen Versuchen, bei welchen wir den Druck in verschiedener Ausdehnung (von 1—3″) auf die Nabelschnur wirken liessen, zogen wir den Schluss, dass auch bei einem Vorfalle derselben die Compression keineswegs immer dieselbe Wirkung auf die Circulation des Blutes in den Umbilicalgefässen äussere, dass nämlich bei einem geringeren Drucke einzelne Gefässe durchgängig bleiben können, ohne dass es aber möglich ist, diess nur für die Arterien oder nur für die Vene in Anspruch zu nehmen, dass hingegen jeder bedeutendere Compressionsgrad die Circulation in allen drei Gefässen jederzeit vollständig unterbricht.

Halten wir diess fest, so ergibt sich uns als nothwendiger Folgesatz, dass auch die durch einen Vorfall der Nabelschnur bedingte Todesart des Kindes keineswegs in allen Fällen dieselbe ist und dass es nur von der zufälligen, stärkeren oder schwächeren Compression aller oder blos einzelner Gefässe der Nabelschnur abhängt, ob die Communication zwischen dem mütterlichen und fötalen Blute und somit die Function der Placenta als Respirationsorgan des Fötus vollständig aufgehoben wird oder ob es durch das Offenbleiben einer oder beider Arterien zur Anämie oder durch ihre Verschliessung und die Durchgängigkeit der Vene zur Hyperämie und Apoplexie einzelner Organe kömmt. Es haben somit alle drei oben angeführten Ansichten über diesen Gegenstand ihre relative Giltigkeit; doch dürfte es schwer werden, in jedem concreten Falle den Grad des Druckes zu ermessen, welchem die vorgefallene Nabelschnur ausgesetzt war. Nur im Allgemeinen lässt es sich behaupten, dass derselbe intensiver sein wird, wenn der Nabelstrang im vorderen Umfange des Beckens, an welchem sich der durchtretende Kopf viel inniger anschmiegt, vorfällt, wenn der Kopf selbst voluminös ist und den Beckenkanal vollständiger ausfüllt, wenn endlich die Schlinge an dem einen Ende jenes Beckendurchmessers herabgleitet, in welchen gerade der längste des Kopfes eingetreten ist. Viel geringer wird aber die Compression und weit günstiger die Prognose sein, wenn die Nabelschnur in der vom Kopfe weniger ausgefüllten Gegend einer *Synchondrosis sacro-iliaca* vorfällt oder wenn sich das Kind dabei mit den Füssen oder dem Steisse zur Geburt stellt. Nicht zu übersehen ist endlich in prognost-

ischer Hinsicht die Länge der Zeit, seit welcher der Nabelstrang vorliegt; denn es ist durch vielfältige Erfahrungen sichergestellt, dass oft eine sehr starke, aber nur einige Minuten währende Compression ohne Nachtheil für das Kind vorübergeht, während eine bedeutend schwächere, aber lange Zeit anhaltende beinahe immer lethal wird.

Diagnose. Diese unterliegt keinen Schwierigkeiten, wenn die Nabelschnur tief in die Vagina oder gar vor die äusseren Genitalien herabgetreten ist, und auch in jenen Fällen, wo nur eine kleine Schlinge zwischen dem vorliegenden Kopfe und der Beckenwand vorfiel, wird der aufmerksam untersuchende Geburtshelfer an den bekannten, früher*) beschriebenen Charakteren dieses Gebildes, so wie in den Fällen, wo die Circulation in den Umbilicalgefässen noch nicht aufgehört hat, an den fühlbaren Pulsationen der Arterien Anhaltspunkte genug haben, um die Diagnose mit Leichtigkeit festzustellen, und gewiss müsste man Den einer groben Unwissenheit oder einer bedeutenden Sorglosigkeit beim Untersuchen beschuldigen, der, wie es schon öfters geschah, die vorgefallene Nabelschnurschlinge mit einer Extremität, dem Scrotum des Kindes oder einer noch nicht verstrichenen Muttermundslippe verwechseln würde.

Nicht so leicht ist die Erkenntniss einer innerhalb der unverletzten Eihöhle vorliegenden Nabelschnur. Fühlt man durch die Wand des unteren Uterinsegmentes oder durch die blossen Eihäute deutlich den strangförmigen, dabei noch pulsirenden Körper, so ist nicht so leicht ein Irrthum möglich, wohl aber, wenn man die Pulsationen wahrnimmt, jedoch die Contouren des Stranges nicht unterscheiden kann. Wollte man in solchen Fällen jederzeit das Vorliegen der Nabelschnur diagnosticiren, so würde man zuweilen Gefahr laufen, die Pulsationen der im unteren Gebärmutterabschnitte verlaufenden Arterien für jene der Umbilicalschlagadern zu halten. Es ist daher in allen Fällen, wo man durch die Wand des unteren Uterinsegmentes Pulsationen wahrnimmt, unerlässlich, ihren Rhythmus mit jenem der kindlichen Herztöne, des Radialpulses der Mutter und seines eigenen zu vergleichen, weil es nur so möglich ist, den Ursprung der gefühlten Pulsationen zu ermitteln. Seinen eigenen Puls muss man desshalb untersuchen, weil es, wie wir uns oft selbst überzeugten, nicht selten geschieht, dass die Pulsationen der kleinen, in der Spitze des explorirenden Fingers verlaufenden Arterien beim stärkeren Aufdrücken desselben ungemein deutlich wahrgenommen werden.

Aber auch, wenn der Muttermund bereits so weit geöffnet ist, dass man die Eihäute unmittelbar betasten kann, ist nicht jede durch sie wahrgenommene Pulsation dem vorliegenden Nabelstrange zuzuschreiben. Nie konnten wir zwar den Puls einer dem Kindeskörper selbst angehörigen Arterie durch die Eihäute hindurch fühlen; aber es kann, wenn auch selten, geschehen, dass die Umbilicalarterien, bevor sie aus dem Nabelstrange in die Placenta treten, eine längere Strecke zwischen den Eihäuten verlaufen *(Insertio funiculi umbilicalis velamentosa)* und so, ohne dass eigentlich die Nabelschnur vorliegt, ihre Pulsationen gefühlt werden. Wir werden von dieser Anomalie noch weiter unten sprechen und begnügen uns, hier blos anzuführen, dass die Diagnose dadurch festgestellt wird, dass man den auf der pulsirenden Stelle aufliegenden Finger an den vorliegenden Kindestheil andrückt und sich dabei von der Abwesenheit des Nabelstranges über-

*) S. 103 u. folg.

zeugt. Auch waren in zwei derartigen, uns vorgekommenen Fällen die Pulsationen so auffallend stark, dass wir uns nicht erinnern, sie je bei noch stehender Blase in gleicher Intensität an einer vorliegenden Nabelschnur wahrgenommen zu haben.

Behandlung. Da die dem Kinde aus der uns beschäftigenden Lageanomalie des Nabelstranges erwachsenden Gefahren durch den Druck bedingt werden, welchem die Umbilicalgefässe während des Geburtsactes ausgesetzt sind, so ergibt sich für den Geburtshelfer die Anzeige, diesen Druck entweder durch die Reposition des vorgefallenen Nabelstranges zu beheben oder das Kind durch seine schnelle Zutageförderung von der seinem Leben drohenden Gefahr zu befreien. Nicht immer aber erlauben es die Umstände, dieser Indication nachzukommen, und sehr gefehlt wäre es, wenn man sich in seinem Handeln nur durch die in Rede stehende Anomalie bestimmen liesse, ohne gleichzeitig die übrigen Eigenthümlichkeiten des speciellen Geburtsfalles im Auge zu behalten, und zwar verdient hier die Beschaffenheit und der Stand des vorliegenden Kindestheiles, die mehr oder weniger vollständige Erweiterung des Muttermundes und die Unverletztheit oder bereits erfolgte Ruptur der Eihäute eben so berücksichtigt zu werden, wie die grössere oder geringere Länge der vorgefallenen Schlinge, der Fortbestand oder das Aufhören der arteriellen Pulsationen und die längere oder kürzere Dauer des Vorfalles selbst. Diese verschiedenen Gesichtspunkte wollen wir auch bei unseren nachfolgenden Angaben im Auge behalten.

1. Fühlt man bei noch unverletzten Eihäuten, entweder durch diese oder durch das untere Uterinsegment, die vorliegende Schlinge der Nabelschnur und ist der Muttermund nur unvollständig erweitert: so ist es, mögen was immer für Kindestheile vorliegen und die Pulsationen der Umbilicalarterien fühlbar sein oder nicht, am gerathensten, exspectativ zu verfahren; denn häufig geschieht es, dass der herabgetretene Theil der Nabelschnur, so wie eine kindliche Extremität, durch das sich retrahirende, eng anliegende untere Uterinsegment nicht nur zurückgehalten, sondern sogar aus dem Bereiche des Beckeneinganges hinaufbewegt wird, so dass er später, nach völliger Eröffnung des Muttermundes, dem untersuchenden Finger gar nicht mehr zugänglich wird. Dieses günstige Ereigniss kann man dann mit Wahrscheinlichkeit prognosticiren, wenn nur eine kleine Schlinge und diese ziemlich hoch vorliegt, somit nicht im Centrum der Muttermundsöffnung gefühlt wird, wenn ferner das untere Uterinsegment straff an der Fruchtblase anliegt und deutliche Contractionen zeigt. Wenn nun auch diese spontane Reposition bei Steiss-, Fuss- und Querlagen viel seltener zu gewärtigen ist, als bei vorliegendem, den Beckeneingang besser ausfüllendem Kopfe, so ist doch auch bei jenen Lagen das exspectative Verfahren gerechtfertigt, indem ein operativer Eingriff auch bei ihnen unter den oben erwähnten Umständen ohne Erfolg bleiben, ja selbst schädlich werden müsste; denn wollte man, wie es Einige rathen, bei noch stehender Blase und wenig eröffnetem Muttermunde die künstliche Reposition wagen, so läuft man immer Gefahr, dass die auf die Eihäute einwirkenden Manipulationen eine Ruptur derselben veranlassen und mit dem Wasserabflusse ein tieferes Herabfallen der vorliegenden Schlinge herbeiführen. Geschieht aber diess, was zu verhüten nie in der Macht des Arztes liegt, so wird, wenn der Kopf vorliegt und in Folge des Wasserabflusses tiefer herabtritt, die Compression der Gefässe nur gesteigert und die unvollständige

Eröffnung des Orificiums erschwert nicht nur die Reposition, sondern macht auch die nun dringend nöthige Extraction des Kindes, wo nicht unmöglich, so doch höchst gefährlich. Liegt aber das untere Rumpfende vor oder ist das Kind quer gelagert, so hat man ebenfalls nicht nur nichts gewonnen, sondern offenbar geschadet, indem hier bei verstärktem Drucke auf die vorgefallene Schlinge die Reposition derselben durchaus nicht gelingt und auch die Extraction des Kindes mit viel grösseren Gefahren verbunden ist, als wenn man den natürlichen Blasensprung bei völlig erweitertem Muttermunde abgewartet hätte. Desshalb haben wir es uns zur Regel gemacht, unter den angeführten Verhältnissen jedem Repositionsversuche zu entsagen und für die möglichst lange Erhaltung der Fruchtblase Sorge zu tragen. Steht der Kopf noch unter dem Beckeneingange, so lassen wir die Kreissende auf der Seite liegen, in welcher die Nabelschnurschlinge vorgefallen ist; dabei sinkt der Uterusgrund und mit ihm der Rumpf des Kindes nach derselben Seite, während der Kopf etwas nach der entgegengesetzten abweicht und so einen geringeren Druck auf die herabgetretene Schlinge ausübt. Dass behufs der Erhaltung der Blase jedes vorzeitige Mitpressen strenge untersagt werden muss, bedarf wohl nicht erst der Erwähnung.

2. Hat sich der Muttermund vollständig erweitert und ist keine spontane Reposition der vorliegenden Nabelschnurschlinge erfolgt: so kömmt Alles darauf an, zu ermitteln, ob und in wie weit der auf dieselbe etwa einwirkende Druck einen Einfluss auf die Circulation in den Umbilicalgefässen äussert. Bleiben die Pulsationen in denselben in Bezug auf Frequenz und Stärke unverändert, zeigen auch die Herztöne des Kindes keine Abweichung von ihrer früheren Beschaffenheit, so kann man versichert sein, dass dem Kinde noch keine Gefahr droht, wesswegen auch jetzt noch keine Indication für ein operatives Einschreiten vorhanden ist. Werden aber die Pulsationen in den Umbilicalgefässen und die Herztöne schwächer, aussetzend, verändern sie merklich ihren Rhythmus, so sprenge man die Blase und versuche bei vorliegendem Kopfe die Reposition der vorgefallenen Schlinge, was auch geschehen müsste, wenn sich der Vorfall bei noch nicht völlig erweitertem Muttermunde ereignete.

Zu diesem Zwecke fasst man die vorgefallene Schlinge mit der Hand, welche der Seite, in welcher sie vorfiel, entspricht, so, dass sie zwischen die Spitzen des Zeige- und Mittelfingers zu liegen kömmt, worauf man sie zwischen dem vorliegenden Kopfe und der Beckenwand oder, falls der Muttermund noch nicht verstrichen ist, zwischen jenem und dem unteren Uterinsegmente so hoch als möglich in die Uterushöhle hinaufschiebt. Ist die Reposition gelungen, so führt man die Hand, indem man der Kreissenden eine Lage auf die entgegengesetzte Seite gibt, langsam wieder so zurück, wie man sie einbrachte, lässt die Fingerspitzen jedoch, um ein neuerliches Vorfallen zu verhüten, so lange zwischen dem Kopfe und der *Linea innominata* des Beckeneinganges liegen, bis man sich überzeugt hat, dass der Kopf in Folge einiger kräftiger Wehen tiefer in das Becken herabgetreten ist, wodurch dem Wiedervorfallen am besten vorgebeugt wird.

Bei noch sehr hoch stehendem, beweglichem Kopfe kann man die Reposition, welche auf die eben angegebene Weise nicht gelang, dadurch ermöglichen, dass man die andere Hand, nach Kiwisch's Rathe, in der dem Vorfalle entgegengesetzten Seite hoch in die Uterushöhle einführt, die

eingebrachten Finger gegen die andere Seite leitet, mit denselben den oberen Theil des Nabelstranges fasst und hinauf zieht, so dass man den vorgefallenen Theil durch allmäliges Emporziehen von Oben reponirt und das Wiedervorstürzen desselben durch das Andrücken des vorliegenden Theiles mittelst der eingebrachten Hand und zugleich dadurch verhütet, dass man die Hand wieder an derselben Seite zurückzieht, wo man sie eingebracht hat. — Doch gibt Kiwisch selbst zu, dass dieses Verfahren immer eine günstige Räumlichkeit erfordert und als ein nicht unbedeutender Eingriff anzusehen ist, der nur mit Vorsicht in Anwendung gezogen werden darf.

Gelingt die Reposition auf keine der eben angegebenen Arten und stellt sich während der wiederholten Versuche noch keine Indication zur augenblicklichen Beendigung der Geburt heraus, oder ist diese wegen der geringen Erweiterung des Muttermundes noch nicht zulässig: so kann man zu einem instrumentellen Repositionsversuche schreiten.

Jene, welche es interessirt, die verschiedenen Vorschläge und Apparate kennen zu lernen, welche im Laufe der Zeit zu diesem Zwecke angegeben wurden, verweisen wir auf die grösseren geburtshilflichen Handbücher und Bilderwerke, indem wir uns hier blos auf die Mittheilung derjenigen Verfahrungsweisen beschränken, welche sich uns als die wenigst complicirten und am sichersten zum Ziele führenden erwiesen.

Obenan steht hier ein Apparat, welchen wir bei einem Besuche der Wiener Klinik durch die Güte des dermaligen Assistenten Dr. Braun kennen lernten, der von ihm vor mehreren Jahren construirt und in mehreren Fällen von sehr weit und bei engem Orificium vorgefallenen Nabelschnurschlingen mit gutem Erfolge angewandt wurde, der sich aber auch uns schon in mehreren Fällen als brauchbar erwies. Es besteht derselbe mit den von uns an ihm vorgenommenen Abänderungen aus einem 16'' langen, an dem einen Ende 6''', am andern 10''' dicken Stäbchen aus Gutta percha (*a*), welches 2'' von der abgerundeten Spitze des dünneren Endes entfernt so durchlöchert ist (*b*), dass ein etwa 4''' breites Bändchen (*c*), welches an dem durch jene Oeffnung gebrachten Ende eine 8''' lange Oese (*d*) besitzt — oder am besten eine seidene Wendungsschlinge — durchgeführt werden kann.

Fig. 140. *)



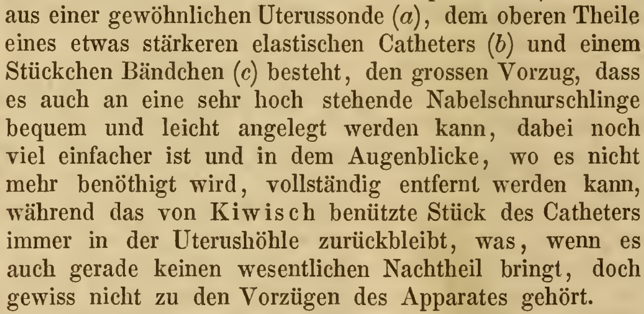
Beim Gebrauche wird das Stäbchen unter der Leitung zweier Finger mit dem dünneren Ende so in die Genitalien eingeführt, dass die Spitze durch die in die Vagina herabragende Nabelschnurschlinge hineingleitet. Hierauf wird das durchlöcherte Ende des Bändchens unterhalb jener Schlinge herum und über sie hinweg so zu dem Ende des Stäbchens geleitet, dass dieses von der im Bändchen befindlichen Oese umfasst wird. Hat man sich überzeugt, dass das Bändchen am Stabe festsitzt und die Nabelschnur

*) Fig. 140. Braun's Nabelschnur-Repositorium (modificirt). Dr. Braun's Instrument hat 1'' weit von der 3''' breiten Spitze eine Oeffnung, durch welche die Schlinge eines 2''' breiten Bändchens geführt wird.

schlingenförmig umfasst, so zieht man das aus den Genitalien hervorragende Ende des Bandes mässig an, wickelt es um den untersten Theil des Stäbchens, und fixirt so die von dem oberen Ende umschlungene Nabelschnur. Hierauf leitet man in der Gegend des Beckens, in welcher diese vorfiel, die Spitze des Stäbchens und mit ihr die umfasste Nabelschnur so hoch als möglich in die Uterushöhle hinauf und lässt den Apparat so lange liegen, bis einem neuerlichen Vorstürzen des Nabelstranges durch den tieferen Eintritt des Kopfes in das Becken vorgebeugt ist. Sobald man dessen gewiss ist, zieht man das Stäbchen unter leichten, schüttelnden Bewegungen zurück, wobei die über seine Spitze gezogene Oese des Bändchens herabgleitet und die umfasste Nabelschnur loslässt, so dass man nun den ganzen Apparat getrost entfernen kann.

Die an der Wiener Klinik mit einem nicht wesentlich verschiedenen Instrumente erzielten Resultate sind so günstig und auch wir haben uns von seiner leichten Anwendbarkeit so überzeugt, dass wir ihm den unbedingten Vorzug vor allen ähnlichen, zu demselben Zwecke empfohlenen Werkzeugen einräumen und seine weitere Einführung in die Praxis dringendst empfehlen. Gewiss hat es vor dem Kiwisch'schen Repositorium, welches aus einer gewöhnlichen Uterussonde (*a*), dem oberen Theile eines etwas stärkeren elastischen Catheters (*b*) und einem Stückchen Bändchen (*c*) besteht, den grossen Vorzug, dass es auch an eine sehr hoch stehende Nabelschnurschlinge bequem und leicht angelegt werden kann, dabei noch viel einfacher ist und in dem Augenblicke, wo es nicht mehr benöthigt wird, vollständig entfernt werden kann, während das von Kiwisch benützte Stück des Catheters immer in der Uterushöhle zurückbleibt, was, wenn es auch gerade keinen wesentlichen Nachtheil bringt, doch gewiss nicht zu den Vorzügen des Apparates gehört.

Fig. 141. *)



Nichtsdestoweniger ist Kiwisch's Verfahren immer noch eines der besten, wesswegen wir es auch hier in Kürze mittheilen wollen. Zuerst wird das erwähnte Bändchen (*c*) mässig fest um den untersten Theil der vorgefallenen Nabelschnurschlinge (*d*) gelegt und zu einem doppelten Knoten geschürzt, die Sonde (*a*) hierauf in das abgeschnittene Stück des Catheters (*b*) geschoben und ihr Ende durch das Fenster geleitet. Jetzt schiebt man das Bändchen über das Sondenende, drückt dieses in den Catheter zurück und stösst die Sonde bis an das gewölbte Ende des Catheters vor. Auf diese Weise hat man den Nabelstrang auf sichere Weise angeschlungen, worauf man die Sonde an den eingebrachten Fingern durch den Muttermund neben dem vorliegenden Fruchttheile so hoch, als es nöthig ist, in die Uterushöhle hinaufleitet. Wenn diess geschehen ist, zieht man die Sonde wieder zurück, worauf das Stück des Catheters zurückbleibt und das Bändchen, von demselben gelöst, mit dem Nabelstrange in lockerer Verbindung steht. Mit dem Kinde oder der Nachgeburt wird endlich das zurückgebliebene Catheterstück wieder zu Tage gefördert. In den Fällen, wo der vorgefallene Theil des Nabelstranges weniger beträchtlich und nicht leicht zu-

---

*) Fig. 141. Kiwisch's Nabelschnur-Repositorium.

gängig ist, bedient man sich eines längeren Bändchens, an dessen einem Ende man eine kleine Schlinge bildet. Man führt jetzt das Bändchen früher durch das Fenster des Catheters um die Sonde und dann erst das mit der Schlinge versehene Ende des Bändchens durch die Nabelschnurschlinge bis vor die Genitalien. Hier leitet man das andere Ende des Bändchens durch die Schlinge des ersteren Endes, hebt die Sonde bis zur angeschlungenen Nabelschnur empor und schnürt das Bändchen durch Anziehen des freien Endes nach Bedarf zu. Im Uebrigen verfährt man, wie früher (Kiwisch).

Was nun den Erfolg der verschiedenen manuellen und instrumentellen Repositionsmethoden anbelangt, so hat die Erfahrung gelehrt, dass es sehr viele Fälle gibt, wo alle Versuche des Zurückbringens und Zurückhaltens der vorgefallenen Schlinge scheitern, und gewiss ist schon so manches kindliche Leben verloren gegangen, weil man allzu lange bei einer Art der Hilfeleistung verharrte, die an sich bis zu einer gewissen Gränze höchst segensreich, doch durch die mit fruchtlosen Versuchen vergeudete Zeit und die mit der Operation verbundene Compression und Zerrung des Nabelstranges ebenso nachtheilig werden kann. So sehr es daher räthlich ist, jederzeit die Reposition anzustreben, so muss man sich es doch auch zum Grundsatze machen, da, wo 2—3 Versuche misslingen und wirkliche Gefahr im Verzuge ist, diesem Verfahren zu entsagen und, wenn es ohne bedeutende Gefahr für die Mutter geschehen kann, zur Beschleunigung des Geburtsactes zu schreiten. Nicht unerwähnt können wir es aber lassen, dass für das Gelingen der Reposition das Vorliegen des Kopfes eine beinahe unerlässliche Bedingung ist, weil jeder andere Kindestheil den Beckeneingang viel zu unvollständig ausfüllt, als dass für die reponirte Schlinge nicht noch ein hinlänglicher Raum zum Wiedervorfallen übrig bliebe. Endlich gebietet es die Vorsicht, sich in allen Fällen, wo die Reposition gelang, durch wiederholtes, sorgfältiges Auscultiren der kindlichen Herztöne die Ueberzeugung zu verschaffen, dass der früher vorhandene Nabelschnurvorfall nicht noch nachträglich durch Circulationsstörungen in den comprimirt gewesenen Umbilicalgefässen seinen nachtheiligen Einfluss auf das kindliche Leben äussert. Würde man diess gewahr, so wäre die schleunige Beendigung der Geburt dringend angezeigt.

3. Muss nun eine künstliche Geburtsbeschleunigung Platz greifen, so kann diess entweder mittelst der Geburtszange oder mittelst der manuellen Extraction mit oder ohne vorausgeschickte Wendung auf den Fuss geschehen. Möge man aber auf was immer für eine Weise zu Werke gehen, so halte man immer an dem Grundsatze fest: nie eine Operation zu unternehmen, welche mit grossen Gefahren für die Mutter verknüpft ist; denn immer ist das Leben des Kindes durch den Vorfall der Nabelschnur so gefährdet, dass es oft unter den sonst günstigsten Umständen nicht gelingt, dasselbe zu retten. Wollte man nun eine Operation unternehmen, aus welcher der Mutter augenscheinliche Gefahren erwachsen, so wird man bei geringer Aussicht auf die Erhaltung eines Lebens auch noch ein zweites in Frage stellen, was um so weniger zu verantworten wäre, als es sichergestellt ist, dass die Rettung des Kindes in eben dem Maasse unwahrscheinlich wird, als sich die Schwierigkeiten des Entbindungsverfahrens steigern.

Desshalb operire man wegen eines Vorfalles der Nabelschnur nie, wenn nicht die Geräumigkeit des Beckens und die zureichende Vorbereitung der

weichen Geburtstheile ein schnelles und gewaltloses Gelingen der Operation erwarten lassen.

Ist unter diesen Verhältnissen der Kopf bereits tiefer in die Beckenhöhle herabgetreten, so kann kein Zweifel über das zu wählende Operationsverfahren obwalten. Hier ist und bleibt die Zange das einzig angezeigte Mittel. Anders verhält es sich, wenn der Kopf gerade erst in den Beckeneingang eingetreten ist und so befürchten lässt, dass er noch nicht die zur Anlegung der Zange erforderliche Feststellung erlangt hat. Die von sehr vielen Seiten gemachte Erfahrung, dass die durch die Wendung auf die Füsse bei Nabelschnurvorfällen erzielten Resultate sehr ungünstig sind, macht es uns zur Pflicht, von diesem Entbindungsverfahren erst dann Gebrauch zu machen, wenn wir die Gewissheit erlangt haben, dass das im Allgemeinen erfolgreichere nicht in Anwendung gezogen werden kann. Desshalb versuchen wir es jederzeit, wo nur einige Aussicht auf die Möglichkeit des Zangengebrauches vorhanden ist, d. h. wo der Kopf nicht gar zu lose und beweglich über dem Beckeneingange steht, das Instrument anzulegen und die Geburt mittelst desselben auf schonende Weise zu beenden. Wiederholt haben wir uns überzeugt, dass die Operation bei einiger Uebung und Vorsicht selbst in Fällen gelingt, in welchen man, sich strenge an die Regeln der Schule haltend, eine der wichtigsten Bedingungen für den Zangengebrauch, d. i. die Feststellung des Kopfes im Beckeneingange vermisst.

Gelänge es aber nicht, die Zange ohne Mühe und Gewalt anzulegen oder stünde der Kopf so beweglich, dass an die Anlegung der Zange gar nicht gedacht werden kann, in welchem Falle übrigens der Druck auf die Nabelschnur selten so beträchtlich sein wird, dass man das tiefere Herabtreten des Kopfes nicht abwarten könnte: so bliebe nur die Wendung auf den Fuss zur Rettung des Kindes übrig. So wenig wir es in Abrede stellen wollen, dass sie, wie schon bemerkt wurde, im Allgemeinen eine weniger günstige Prognose einschliesst, als die Zangenoperation: so können wir uns doch nicht mit Jenen einverstanden erklären, welche sie in dem uns beschäftigenden Falle absolut verwerfen. Gewiss hat hier der alte Satz: „*Remedium anceps melius, quam nullum*“ seine volle Giltigkeit; denn wollte man bei der Unmöglichkeit des Zangengebrauches der Wendung unbedingt entsagen, so müsste man bei dem Mangel einer anderen Hilfe das Kind zu Grunde gehen lassen, dessen Rettung durch die verschmähte Operation denn doch hätte erzielt werden können. Nie aber würden wir dieselbe wegen eines Nabelschnurvorfalles in Ausführung bringen, wenn nicht die wünschenswerthe Nachgibigkeit der Uteruswände und Geräumigkeit des Beckens die nöthigen Garantieen für ihr schnelles und für die Mutter gefahrloses Gelingen böte. — Dass das gewendete Kind unter diesen Umständen immer rasch extrahirt werden müsse, braucht wohl nicht besonders hervorgehoben zu werden.

Liegt der Steiss des Kindes vor und fordert der Nabelschnurvorfall eine Geburtsbeschleunigung, so ist, je nach dem höheren oder tieferen Stande des Steisses, das Herabholen eines Fusses oder die manuelle oder instrumentelle Extraction am Beckenende selbst angezeigt.

4. Ist die Nabelschnur in einer grossen Schlinge bis vor die äusseren Genitalien herabgeglitten und ist seit ihrem Vorfalle bis zum Augenblicke, wo man bei der Kreissenden anlangt, mehr als eine Viertelstunde verstrichen, fühlt sich der vorgefallene Theil kalt und

pulslos an, sind auch keine Herztöne des Kindes mehr zu hören: so hat man, bei dem sicher anzunehmenden Tode der Frucht auf jedes operative Einschreiten zu verzichten, durch welches man dem Kinde nichts mehr nützen, wohl aber der Mutter Schaden zufügen könnte.

II. Umschlingungen der Nabelschnur um den Kindeskörper.

Wir haben schon früher *) die Art und Weise auseinandergesetzt, wie diese Lageanomalie des Nabelstranges zu Stande kömmt und dabei auch hingedeutet, welchen nachtheiligen Einfluss sie auf den Geburtsact ausübt. Da wir ferner**) auch die Vorsichtsmassregeln, welche derartige Umschlingungen während des Geburtsactes erfordern, namhaft gemacht haben, so wäre jede weitere Erörterung dieses Gegenstandes eine unnütze Wiederholung des bereits Gesagten.

Zweiter Artikel.

Anomalieen der Länge der Nabelschnur.

I. Regelwidrige Kürze.

Selten erreicht die Verkürzung des Nabelstranges einen solchen Grad, dass sie ein wirkliches Geburtshinderniss darzustellen vermöchte. In den meisten Fällen, wo diess geschieht, ist die Verkürzung eine blos relative, d. h. durch Umschlingungen um den Kindeskörper bedingte, und da macht sie ihren nachtheiligen Einfluss gewöhnlich erst dann geltend, wenn der Kopf des Kindes bereits aus dem Becken herausgetreten ist; seltener geschieht es, dass schon während des Durchtrittes desselben durch den Beckenkanal eine solche Spannung des Nabelstranges veranlasst wird, dass sie den Fortschritt des Geburtsactes beeinträchtigt. Wir können uns überhaupt keinen Fall denken, in welchem die Nabelschnur den kräftigen Contractionen des Uterus einen solchen Widerstand entgegenzusetzen vermöchte, dass dadurch eine anhaltende Geburtsverzögerung herbeigeführt werden könnte; denn wir leben der festen, aus wiederholten Beobachtungen geschöpften Ueberzeugung, dass die dabei unvermeidliche Spannung und Zerrung des Nabelstranges, sobald sie einen gewissen Grad erreicht, viel eher eine Loslösung der Placenta von ihrer Insertionsstelle oder eine Zerreissung des Stranges selbst zur Folge haben werde, ehe sie im Stande ist, den von den intensiv wirkenden Contractionen herabgedrängten Kindeskörper an seinem Austritte zu verhindern. Blutungen aus vorzeitiger Lösung des Mutterkuchens, Zerreissungen der Nabelschnur, Anomalieen der Wehenthätigkeit können daher nach unserer Ansicht aus der absoluten oder relativen Kürze des Nabelstranges erwachsen, nicht aber oder wenigstens nur äusserst selten — bei fester Verwachsung der Placenta mit der inneren Uteruswand und gleichzeitiger sehr beträchtlicher Stärke des Stranges — wahre, länger dauernde Verzögerungen des Geburtsactes. Liegt

*) S. 407. **) S. 255 u. 259.

der Verkürzung und Spannung des Nabelstranges eine Umschlingung desselben um den Kindeskörper zu Grunde, so ist es leicht begreiflich, dass durch das feste, anhaltende Zuschnüren der Schlinge Kreislaufshemmungen in den Gefässen des Nabelstranges und ebenso in den umschnürten Theilen des Kindeskörpers selbst veranlasst werden können, welche den nachtheiligsten Einfluss auf das Leben des Kindes zu üben vermögen.

Wenn behauptet wird, man könne die Verkürzung der Nabelschnur daran erkennen, dass die Contractionen des Uterus plötzlich durch Schmerzen an einer bestimmten Stelle des Unterleibes, wo man die Nachgeburt vermuthet (?), unterbrochen werden, wenn der Kopf nach jeder Wehe immer wieder zurückweicht, oder ohne andere deutliche Ursache äusserst langsam fortrückt, wenn sich endlich nach jeder Wehe etwas Blut aus den Genitalien entleert: so wird gewiss jeder aufmerksame Beobachter zugeben, dass man, wollte man den erwähnten Erscheinungen wirklich einiges Gewicht beilegen, beinahe bei allen Entbindungen eine Verkürzung der Nabelschnur anzunehmen genöthigt wäre. So weit unsere Erfahrungen reichen, halten wir die Diagnose dieser Anomalie so lange für unmöglich, so lange man sich nicht durch den Tast- oder Gesichtssinn von der ungewöhnlichen Spannung des Nabelstranges überzeugen kann, und diess ist nur dann möglich, wenn bei Umschlingungen desselben um den Hals des Kindes der Kopf des letzteren geboren oder bei vorliegendem Beckenende der Nabelring dem untersuchenden Finger zugänglich ist. Ist aber die Verkürzung schon im Allgemeinen nicht vor dem Austritte des vorliegenden Kindestheiles aus dem Becken zu erkennen, so wird es einleuchtend, was von den Angaben Derjenigen zu halten ist, welche die wahre Kürze des Nabelstranges von der durch Umschlingungen desselben bedingten unterscheiden zu können glauben.

Wo aber die Diagnose auf unüberwindliche Schwierigkeiten stösst, kann auch von einer rationellen Behandlung keine Rede sein; dieselbe kann sich daher nur auf die Bekämpfung der einer Therapie zugängigen Symptome, der Blutungen, Wehenanomalieen etc. beschränken. Wie man sich bei durch Umschlingungen bedingten Verkürzungen der Nabelschnur nach der Expulsion des Kopfes und Steisses zu benehmen hat, fand bereits *) seine Besprechung.

II. Regelwidrige Länge der Nabelschnur.

Diese kann nur insoferne zu einer Geburtsstörung Veranlassung geben, als sie das Vorliegen und den Vorfall, so wie auch Umschlingungen des Nabelstranges begünstigt.

Dritter Artikel.

Anomale Insertion des Nabelstranges in die Placenta.

Hier verdient nur die als *Insertio funiculi umbilicalis velamentosa* bezeichnete Anomalie **) hervorgehoben zu werden, da nur sie einen nachtheiligen Einfluss während des Geburtsactes auszuüben vermag. Es kann nämlich geschehen und wurde auch bereits zu wiederholten Malen beobachtet, dass die zwischen den Eihäuten verlaufenden Umbilicalgefässe

*) S. 255 u. 259. **) S. 408.

beim Blasensprunge eine Zerreissung erleiden, welche, wenn die Ausstossung des Kindes nicht sehr rasch erfolgt, eine tödtliche Verblutung desselben zur Folge haben kann. Nachdem wir die Art und Weise bereits *) angegeben haben, wie sich diese Anomalie von dem Vorliegen der Nabelschnur unterscheiden lässt, so erübrigt nur noch zu bemerken, dass man bei sichergestellter Diagnose der Zerreissung der Gefässe noch am zweckmässigsten vorbeugt, wenn man die springfertige Blase künstlich sprengt, dabei aber die Vorsicht beobachtet, die Rissöffnung an einer von den Gefässen entfernten Stelle anzulegen und sie mittelst des Fingers in einer dem Verlaufe der Gefässe entgegengesetzten Richtung zu erweitern.

Dass die marginale Insertion des Nabelstrangs den Vorfall desselben begünstigt, hatten wir bereits Gelegenheit zu erwähnen.

DRITTES CAPITEL.

ANOMALIEEN DER PLACENTA.

I. Regelwidriger Sitz.

1. An der vorderen Wand der Gebärmutter. — In Bezug darauf verweisen wir auf die von den Wehenanomalieen und Metrorrhagieen handelnden Capitel, wo der Einfluss des Placentarsitzes an der vorderen Uteruswand auf die Entstehung der genannten Geburtsstörungen ausführlich besprochen wurde. **)

2. Am unteren Uterinsegmente. ***)

II. Vorfall der Placenta.

Mit diesem Namen bezeichnet man jene Abweichung vom gewöhnlichen Geburtsvorgange, bei welcher die vorzeitig gelöste Placenta sammt den übrigen Anhängen des Fötus noch vor der Ausschliessung dieses letzteren ausgestossen wird. Die vorzeitige Lösung kann entweder schon während der Schwangerschaft oder erst während des Verlaufes der Geburt stattfinden. Gewöhnlich nimmt man den tiefen Sitz der Placenta als eine unerlässliche Bedingung für das Zustandekommen dieser Anomalie an; doch lehrte uns ein von uns beobachteter Fall, wo die Section der am Puerperalfieber Verstorbenen die Insertionsstelle des Mutterkuchens am Grunde der Gebärmutter noch deutlich erkennen liess, dass auch die normal gelagerte Placenta längs der Uteruswand herabgleiten und vor dem Kinde geboren werden kann.

In den meisten der bis jetzt beobachteten Fälle hatte man es mit Frühgeburten zu thun und kein Fall ist uns bekannt, wo das Kind lebend geboren worden wäre. Wird die Placenta erst während des Geburtsactes gelöst, so kann die dabei unvermeidliche Blutung als Todesursache des Kindes wirken; geschieht die Lostrennung aber allmälig während des Schwangerschaftsverlaufes, so kann entweder das Absterben des Fötus ihr vorangehen und selbst durch die consecutive Verengerung und Verschliessung der Uterin- und Uteroplacentargefässe die Lösung herbeiführen, oder es sind Krankheiten des Mutterkuchens, vorzeitige Rückbildung des-

*) S. 687. **) S. 468 u. 495 u. folg. ***) Vgl. Placenta prävia S. 355.

selben, Blutextravate, faserstoffige Exsudate auf seiner Uterinfläche*), welche einestheils den Tod des Fötus, anderntheils die Trennung der Placenta von der Innenfläche des Uterus bedingen.

Soll aber die vollständig gelöste Placenta vor dem Kinde ausgestossen werden, so muss sie entweder schon ursprünglich in der Nähe des Muttermundes gelegen sein, aus welchem sie nach seiner Eröffnung herausgepresst wird, oder sie muss, wenn sie am oberen Theile des Organs adhärirte, während der Schwangerschaft oder Geburt längs der Innenfläche des Uterus herabgleiten und so vor dem vorliegenden Theile des Kindes zu liegen kommen. Der Vorfall selbst ist aber erst dann möglich, wenn die Eihäute zerrissen sind, der Fötus aus der Eihöhle heraustreten und im *Cavo uteri* zurückbleiben kann, während die Nachgeburtstheile ausgestossen werden.

Die Diagnose des *Prolapsus placentae* unterliegt keinen Schwierigkeiten, wenn der Mutterkuchen bereits aus der Uterushöhle herausgetreten ist; der einzig möglichen Verwechslung mit im Kanale der Scheide angesammelten Blutklumpen wird man durch eine etwas sorgfältigere Untersuchung leicht ausweichen. Schwierig, ja unmöglich dürfte es jedoch werden, den Vorfall schon dann zu prognosticiren, wenn man bei unvollständiger Erweiterung des Muttermundes blos im Stande ist, die Placenta als vorliegenden Theil zu erkennen; doch ist diess aus dem Grunde von geringerem Belange, weil das Verfahren, welches der Geburtshelfer einzuschlagen hat, keine Modification erleidet, möge er den Vorfall der Nachgeburt mit Sicherheit voraussehen oder nicht.

Gewiss am besten wird man fahren, wenn man sich mit der Diagnose der *Placenta praevia* begnügt und die für die Behandlung dieser Anomalie geltenden Grundsätze im Auge behält. Dass auch hier die etwa vorhandene Blutung die vorzüglichste Berücksichtigung verdient, bedarf wohl nicht besonders hervorgehoben zu werden; ebenso gilt auch die Regel, dass man, falls der Vorfall wirklich erfolgt ist, nie behufs der Rettung des Kindes eine Operation vornehmen darf, durch welche die Mutter in Gefahr kommen könnte; vielmehr ist es am gerathensten, die Expulsion des Kindes immer den Naturkräften zu überlassen, wenn nicht die nach dem Vorfalle der Nachgeburt etwa noch fortdauernde Metrorrhagie zum operativen Einschreiten auffordert.

III. Verzögerte Ausstossung des Mutterkuchens und der übrigen Nachgeburtstheile.

Da wir in den die Wehenanomalieen und die Blutungen in der Nachgeburtsperiode behandelnden Capiteln**) bereits die Ursachen und Erscheinungen der sogenannten Retention der Placenta zureichend besprochen und auch die Mittel angegeben haben, welche diese Anomalie bei Wehenschwäche, krampfhaften Stricturen und zu festen Adhäsionen des Mutterkuchens, sowie auch bei den dieselben begleitenden Metrorrhagieen erfordert, das operative Verfahren aber und die genauere Würdigung seiner Indicationen in der folgenden Abtheilung dieses Buches auseinandergesetzt werden wird: so begnügen wir uns in Bezug auf die gedachte Geburtsanomalie mit der Hinweisung auf die angeführten Stellen.

---

*) S. 410, 411, 416 u. folg. **) S. 242, 468 u. 502 u. folg.

SIEBENTE ABTHEILUNG.

GEBURTSHILFLICHE OPERATIONSLEHRE.

SIEBENTE ABTHEILUNG.

GEBURTSHILFLICHE OPERATIONSLEHRE.

Nachdem wir in der sechsten Abtheilung dieses Buches die verschiedenen Arten der Geburtsstörungen besprochen und auch die zu ihrer Beseitigung passenden Mittel angegeben haben, erübrigt noch die weitere Auseinandersetzung der einzelnen, dort nur in Kürze erwähnten operativen Hilfeleistungen.

Wir wollen dieselben in folgender Reihenfolge erörtern:

Erste Classe.

Operationen, welche entweder auf die Geburtswege der Mutter oder auf verschiedene Theile des Kindes so einwirken, dass die Ausschliessung des letzteren durch die blossen Naturkräfte oder durch andere nachfolgende operative Eingriffe ermöglicht wird — vorbereitende Operationen.

Zu diesen gehören:

1. Die künstliche Eröffnung oder Erweiterung des Muttermundes:
   a. die unblutige,
   b. die blutige.
2. Die blutige Erweiterung der Schamspalte.
3. Das künstliche Sprengen der Eihäute:
   a. das manuale,
   b. das instrumentelle.
4. Der künstlich eingeleitete Abortus.
5. Die künstlich eingeleitete Frühgeburt.
6. Die geburtshilfliche Wendung:
   a. Die Wendung auf den Kopf:
      α. durch äussere,
      β. durch innere Handgriffe.
   b. Die Wendung auf den Steiss:
      α. durch äussere,
      β. durch innere Handgriffe.
   c. Die Wendung auf einen oder beide Füsse.

Zweite Classe.

Operationen, welche auf verschiedene Theile des Kindes oder seiner Anhänge oder der Mutter so einwirken, dass entweder die ganze Geburt oder einzelne Acte derselben künstlich zu Ende geführt werden.

Erste Ordnung.

Operationen, welche lediglich die Ausschliessung des Kindes bezwecken, ohne nothwendig eine Verletzung desselben zu bedingen; hieher gehören:

1. Die Extraction des Kindes bei vorliegendem unteren Rumpfende:
   a. bei vorliegenden Füssen,
   b. bei vorliegendem Steisse.
2. Die Zangenoperationen.
3. Die Extraction des Kindes mittelst des Aërotractors.
4. Die Operationen mit dem geburtshilflichen Hebel.

Zweite Ordnung.

Operationen, mittelst welcher die Ausschliessung des Kindes durch Verkleinerung einzelner Theile desselben angestrebt wird:

1. Die Perforation des Kopfes.
2. Die Kephalotripsie.
3. Die Zerstückelung des Kindes:
   a. durch die Decapitation,
   b. durch die Embryulcie.
4. Die Extraction des vom Rumpfe getrennten, in den Genitalien zurückgebliebenen Kopfes.

Dritte Ordnung.

Operationen, durch welche Theile der Mutter verletzt werden, um dem Kinde einen künstlichen, aussergewöhnlichen Ausweg zu bahnen:

1. Der Kaiserschnitt.
2. Der Bauchschnitt.
3. Der Scheidenschnitt.
4. Der Schamfugenschnitt.

Vierte Ordnung.

Operationen, welche nur die Entfernung der Nachgeburtstheile aus der Uterushöhle bezwecken:

Die künstliche Lösung und Hinwegnahme der Nachgeburt.

F ü n f t e O r d n u n g.

Operationen, durch welche ohne Verletzung der Mutter und des Kindes dieses letztere und die Nachgeburtstheile unmittelbar nach einander entfernt werden sollen:

Das *Accouchement forçé.*

ERSTE CLASSE.

VORBEREITENDE OPERATIONEN.

1. Die künstliche Erweiterung des Muttermundes.

Unter dieser Bezeichnung versteht man jene geburtshilflichen Operationen, welche dahin abzielen, der Muttermundsöffnung die zur Erreichung gewisser Zwecke erforderliche Weite zu verschaffen.

Die Absicht des Geburtshelfers kann hiebei entweder dahin gerichtet sein, durch die künstliche Erweiterung des Muttermundes die natürliche Ausschliessung des Kindes zu unterstützen und zu beschleunigen, oder er unternimmt die Operation zu dem Zwecke, um sich den Weg in die Gebärmutterhöhle zu bahnen und daselbst weitere, im speciellen Falle angezeigte Operationen vorzunehmen.

Da man jedoch die Erweiterung des Orificiums entweder blos mit der unbewaffneten Hand oder mittelst schneidender Instrumente bewerkstelligen kann: so wird die Operation allgemein in eine unblutige und eine blutige eingetheilt. Die gesonderte Betrachtung dieser zwei Methoden ist um so unerlässlicher, als eine jede derselben verschiedene Wirkungen entfaltet, besondere Gefahren einschliesst und auch verschiedene Zufälle als specielle Anzeigen erfordert.

A. *Die unblutige Erweiterung des Muttermundes.*

Da diese Operationsmethode darin besteht, dass die Ränder des Muttermundes durch das Einführen eines oder mehrerer Finger von einander entfernt und mit einer gewissen Gewalt ausgedehnt werden: so ist es nach dem, was wir über die Muskelthätigkeit der Gebärmutter angeführt haben, leicht begreiflich, dass sich die Wirkung dieses operativen Eingriffes nicht blos auf die mechanische Ausdehnung der Orificialränder beschränkt, sondern dass auch der dabei auf die Nerven des unteren Uterinsegmentes einwirkende Reiz eine mehr oder weniger rasch und intensiv eintretende Contraction des ganzen Gebärorgans hervorruft und folglich auch eine sogenannte dynamische Wirkung entfaltet.

Diese letztere wird um so mehr ausgesprochen sein, je weiter der Geburtsact bereits vorgeschritten, je mehr die Wehenthätigkeit an sich schon

entwickelt ist. Nicht selten beobachtet man bei bereits länger dauernden Geburten, wie die geringste Zerrung oder Ausdehnung der Muttermundsränder sehr kräftige Contractionen im Grunde und Körper des Organs hervorruft, so wie es gegentheilig nichts Seltenes ist, dass der Uterus, wenn sein Orificium im Verlaufe der Schwangerschaft, vor dem natürlichen Eintritte der Wehen, noch so gewaltsam geöffnet und erweitert wird, gegen diesen heftigen Reiz im Augenblicke gar nicht reagirt. Da es aber keinem Zweifel unterliegt, dass die natürliche Erweiterung des Muttermundes zunächst durch die kräftigen Contractionen der oberen Theile des Uterus bewirkt wird, so ist es auch klar, dass die in Rede stehende Operation wesentlich unterstützt wird, leichter, mit einer geringeren Anwendung von Gewalt gelingt und daher auch weniger Gefahren einschliesst, wenn durch sie energische, das Orificium mitausdehnende Contractionen hervorgerufen werden, — dass sie im Gegentheile mit den grössten Schwierigkeiten und Gefahren verbunden ist, wenn die Hand des Operateurs die Erweiterung blos mechanisch bewirken muss und von den Naturkräften gar nicht unterstützt wird, wie diess z. B. dann der Fall ist, wenn man vor dem Beginne der Geburt zur gewaltsamen Eröffnung des Muttermundes schreitet. Abgesehen von den unter solchen Umständen so leicht erfolgenden Einrissen der Uterussubstanz gibt die heftige und anhaltende Reizung der in der Gegend des inneren Muttermundes in so grosser Menge vorhandenen Nerven zu den intensivsten, den ganzen Organismus erschütternden Schmerzempfindungen Veranlassung, als deren Folgen nicht selten Convulsionen und perniciöse Puerperalfieber zur Beobachtung kommen.

So gefahrvoll hier die uns beschäftigende Operation ist, ebenso wenig ist sie in der Regel von nachtheiligen Folgen begleitet, wenn sie bei wirklich vorhandener Anzeige zu einer Zeit unternommen wird, wo die Vaginalportion bereits verstrichen und der Muttermund durch längere Zeit fortbestehende Wehen einigermaassen geöffnet ist. Doch auch hier kann sie höchst störend auf den Geburtsverlauf einwirken, wenn sie ohne begründete Anzeige, aus blosser Sucht, die Geburtsdauer abzukürzen, und mit schonungsloser Gewalt ausgeführt wird. Wie viel Schaden noch heutzutage durch solche unzeitige, von den Hebammen besonders gerne geübte Dilatationsversuche den Kreissenden zugefügt wird, wird jeder nur einigermaassen beschäftigte Geburtshelfer hinlänglich erfahren haben; insbesondere sind es sehr viele Fälle von spastischen Contractionen des unteren Uterinsegmentes, welche einzig und allein in solchen wahrhaft sträflichen Manoeuvres begründet sind. Es kann daher dem angehenden Geburtshelfer nicht genug eindringlich gerathen werden, sich von jedem Dilatationsversuche zu enthalten, wenn dessen Vornahme nicht strenge angezeigt, ja durch die vorhandenen Umstände sogar geboten wird.

Anzeigen: 1. Bei noch gar nicht eröffnetem Orificium hat man die Operation in jenen Fällen empfohlen, wo sehr heftige Metrorrhagieen oder Convulsionen das Leben der Schwangeren augenblicklich bedrohen und wo ihre Rettung nur durch die schleunigste Entleerung der Uterushöhle zu hoffen ist. — Wir haben uns über diese Anzeige der unblutigen Eröffnung des Muttermundes, als ersten Actes des sogenannten *Accouchement forcé*, bereits ausgesprochen, als wir von der Behandlung der Blutungen und der Convulsionen der Schwangeren sprachen *), und wir wiederholen

*) S. 364 u. 641.

daher nur in Kürze, dass man bei sehr heftigen, meist durch *Placenta praevia* bedingten Blutungen den manuellen Erweiterungen nur dann den Vorzug vor den Incisionen geben dürfe, wenn die Muttermundsränder weich, wulstig, wenig empfindlich und leicht ausdehnbar sind, so dass man die Hoffnung hegen kann, in kurzer Zeit und ohne bedeutenden Kraftaufwand in die Uterushöhle zu dringen.

Noch weniger können wir die während der Schwangerschaft oder in den ersten Stunden der Geburt auftretenden Convulsionen als eine Indication für die manuelle Erweiterung des Muttermundes gelten lassen, indem durch diesen Eingriff die Anfälle in der Regel viel heftiger hervorgerufen werden, wie wir diess in unseren Erörterungen über die Behandlung der puerperalen Krämpfe bereits erwähnt haben; immer verdient hier die blutige Dilatation den Vorzug vor der unblutigen.

Endlich hat man auch gerathen, den noch geschlossenen Muttermund manuell zu erweitern, wenn es sich um die schnelle Entbindung einer todten oder scheintodten Schwangeren handelt. Auch hier ist diese Operationsmethode geradezu verwerflich, da dieselbe immer einen bedeutenden Zeitaufwand in Anspruch nimmt, welcher nie mehr zu vermeiden ist, als wenn man gesonnen ist, das Leben des Kindes, welches meist kurze Zeit nach dem Ableben der Mutter erlischt, zu retten. Ist die Mutter unzweifelhaft todt, so ist einzig und allein der Kaiserschnitt angezeigt, einestheils weil durch ihn der Fötus am raschesten zu Tage gefördert wird und anderntheils desshalb, weil demselben bei der auf die Dilatation des Muttermundes folgenden Wendung und Extraction durch die noch wenig oder gar nicht vorbereiteten Genitalien neue Lebensgefahren erwachsen. — Hat man hingegen die Ueberzeugung, dass die Mutter nur scheintodt ist, so enthalte man sich jedes gewaltsamen Entbindungsversuches, welches, so wie die manuelle Dilatation des Muttermundes, geeignet wäre, die wenigen noch übrig gebliebenen Kräfte vollends aufzureiben; man beschäftige sich vielmehr unausgesetzt damit, die zur Wiederbelebung der Scheintodten geeignet scheinenden Mittel anzuwenden, welche, wenn sie erfolgreich sind, jeden Entbindungsversuch überflüssig machen oder im Gegentheile dem Arzte bald die Gewissheit verschaffen werden, dass er keine Scheintodte mehr, sondern eine wirkliche Leiche vor sich habe, deren Fötus auf rationelle Art nur durch den Kaiserschnitt gerettet werden kann.

Diess sind die Indicationen, welche von den neueren Geburtshelfern für die Vornahme des *Accouchement forçé*, respective der manuellen Dilatation des vollkommen geschlossenen Muttermundes geltend gemacht werden; aus dem Gesagten geht jedoch hervor, dass sie weder in der Theorie noch in der Praxis gerechtfertigt erscheinen, und wir leben der Ueberzeugung, dass sich im Laufe der Zeit die Zahl der Anhänger dieser Lehren noch mehr verringern werde, als diess in den letzten Decennien bereits geschehen ist.

2. Die unblutige Erweiterung des bereits etwas geöffneten Muttermundes wurde und wird vorzüglich in der Absicht vorgenommen, um durch den so erzeugten Reiz eine stärkere Contraction des Uterusgrundes und Körpers hervorzurufen, daher in jenen Fällen, wo entweder

a) die geringe Energie der Wehen die Dilatation des Muttermundes verzögert, oder wo

b) eine spastische Contraction der Kreisfasern des unteren Segmentes eine relativ intensivere Zusammenziehung der Längenfasern erheischt, oder endlich

c) dann, wenn organische Veränderungen der Orificialränder die normale Erweiterung der Oeffnung beeinträchtigen.

Wir haben diese allgemein angenommenen Anzeigen namhaft gemacht, ohne damit sagen zu wollen, dass wir mit Jenen, die sie aufgestellt haben, übereinstimmen; denn wenn wir auch die wehenerregende Wirkung solcher Dilatationsversuche nicht in Abrede stellen können, so bringen wir dieselben bei den oben angeführten Geburtsanomalieen dennoch nicht in Anwendung, da wir einerseits in einer zweckmässigen, an den geeigneten Stellen schon angegebenen therapeutischen Behandlung, in der Anwendung der Uterusdouche u. s. w. viel zuverlässigere Mittel besitzen, um die Energie der Wehen zu steigern, andererseits die Dilatationen bei spastischen Stricturen des Muttermundes äusserst schmerzhaft sind und den Krampf nicht selten vermehren, während sie bei den durch faserstoffige oder krebsige Infiltrationen bedingten Rigiditäten der Orificialränder nie von Erfolg gekrönt werden. Gewiss wird uns kein erfahrener Geburtshelfer widersprechen, wenn wir behaupten, dass durch diese Dilatationsversuche gerade bei den in Rede stehenden Geburtsstörungen ungleich mehr Schaden zugefügt als Nutzen gestiftet wurde.

d) Ebenso wenig erscheint die Ansicht Derjenigen gerechtfertigt, welche in der Umschnürung sogenannter edler Kindestheile von Seite des krampfhaft contrahirten Muttermundes eine Anzeige für die uns beschäftigende Operationsmethode erblicken, denn dem einfachsten Verstande wird es einleuchten, dass der schädliche Einfluss eines fest um die Nabelschnur, welche hier vorzüglich in Betracht kömmt, oder um den Hals zusammengeschnürten Muttermundes noch gesteigert wird, wenn die Spannung seiner Ränder noch durch die eingeführten und ausdehnend wirkenden Finger des Operateurs vermehrt wird. Contrahirt sich der Muttermund allzufest um den durch ihn tretenden Kindestheil, wie diess zuweilen bei Steiss- oder Fussgeburten der Fall ist, so ist es viel gerathener, die blutige Erweiterung vorzunehmen, oder wo diese wegen der Unzugänglichkeit des Muttermundes nicht möglich ist, mit der Extraction einige Minuten auszusetzen, worauf sich der Krampf in der Regel viel schneller löst, als wenn man ihn durch gewaltsame, dabei stets einen längeren Zeitraum in Anspruch nehmende Dilatationsversuche zu beseitigen strebt.

Es haben somit die bis jetzt angeführten Anzeigen für uns durchaus keine praktische Geltung und wir wollten die unblutige Erweiterung des Muttermundes ohne Bedenken aus der Reihe der gebräuchlichen obstetricischen Operationen streichen, wenn sie nicht bei einer Geburtsanomalie so strenge indicirt wäre, dass sie hier gar nicht umgangen oder durch eine andere ersetzt werden kann; es ist diess

e) bei den die Blutungen in der Nachgeburtsperiode begleitenden spastischen Contractionen des untersten Uterinsegmentes.

Befindet sich die Placenta noch in der Gebärmutterhöhle und sammelt sich das Blut innerhalb dieser letzteren in grosser Menge an, während das fest contrahirte untere Uterinsegment die Einführung der Hand hindert, so ist die vorsichtige, schonende Dilatation der constringirten Stelle als Vorbereitungsact zur Entfernung der Placenta und der Blutcoagula unumgänglich nöthig. Bemerkt muss jedoch werden, dass man es in diesen Fällen beinahe nie mit einer Erweiterung der eigentlichen Muttermundsöffnung zu thun hat, da es meist eine etwas höher gelegene Parthie ist, welche sich spastisch contrahirt zeigt. Wir haben dieses Zufalles nur desshalb hier Erwähnung

gethan, da sich das gegen denselben einzuschlagende operative Verfahren von der Dilatation des eigentlichen Muttermundes nicht wesentlich unterscheidet.

f) Dass es endlich zuweilen nothwendig ist, die Wendung des Kindes oder seine Extraction wegen gefahrdrohender Zufälle bei noch nicht vollkommen erweitertem Muttermunde vorzunehmen und diesen Operationen eine Ausdehnung der Orificialöffnung vorauszuschicken, davon wird später noch besonders die Rede sein.

Operation. Beinahe allgemein wird gerathen, die Kreissende, an welcher man die Operation vornehmen will, auf ein Querlager zu bringen. Da aber, wenn man sich überhaupt zur Operation entschliesst, diese stets mit der grössten Schonung, mit Vermeidung jeder Gewalt ausgeführt werden muss, so ist auch die Nothwendigkeit des Querbettes nicht ersichtlich. Wir würden diese Lagerung nur dann anrathen, wenn auf die Dilatation des Muttermundes eine andere, im gewöhnlichen Bette unausführbare Operation folgen müsste.

Behufs der Dilatation werden je nach Bedarf entweder blos der Zeige- und Mittelfinger oder die halbe oder endlich auch, was aber selten nöthig sein dürfte, die ganze Hand wohl beölt und konisch zusammengelegt, Anfangs mit nach der Symphyse gerichteter Radialseite in die Genitalien eingeführt und in dem Augenblicke, wo die grösste Breite derselben in die Vagina eingedrungen ist, so gedreht, dass ihr Rücken der Aushöhlung des Kreuzbeins zugekehrt ist. Sind die Fingerspitzen an dem Muttermunde angelangt, so wird, je nach der schon vorhandenen Eröffnung dieses letzteren, entweder blos das erste Glied des Zeigefingers oder auch jenes des Mittelfingers in die Oeffnung eingeführt und diese durch theils bohrende, theils ausdehnende Bewegungen der eingebrachten Finger erweitert, bis sie jene Grösse erlangt hat, welche im speciellen Falle wünschenswerth erscheint. Will man in die Uterushöhle selbst eindringen, so wird allmälig auch der Daumen und endlich die ganze Hand mit der grössten Schonung durch die Orificialöffnung geleitet.

Nach der Entwicklung unserer Ansicht über den Werth der manuellen Erweiterung des Muttermundes wird es nicht befremden, dass wir die instrumentelle Dilatation mittelst eigener, dazu erfundener Dilatatorien (Osiander, Carus, Busch) vollends verwerfen; denn hier ist die Gefahr einer Quetschung oder Zerreissung der Orificialränder schon desshalb viel grösser, weil man bei dem Gebrauche eines Instrumentes die angewendete Kraft viel weniger zu bemessen und in den nöthigen Schranken zu erhalten vermag, als diess bei den manuellen Dilatationsversuchen möglich ist. Uebrigens hat die Erfahrung bereits seit langer Zeit über diese Dilatatorien den Stab gebrochen, so dass es genügen wird, ihrer hier blos kurz Erwähnung gethan zu haben.

B. Die blutige Erweiterung des Muttermundes.

So wenig wir uns bewogen fühlten, den manuellen Dilatationen des Muttermundes das Wort zu sprechen, ebenso fest sind wir überzeugt, dass die Incisionen der Orificialränder, wenn sie bei wohlbegründeter Anzeige und von erfahrener Hand ausgeführt werden, zu den segensreichsten Operationen gehören, welche besonders die neuere Geburtshilfe aufzuweisen hat.

Es hat lange Zeit gebraucht, bevor sich diese Operationsmethode einer etwas allgemeineren Anwendung *in praxi* erfreute und noch heutzutage gibt es manchen tüchtigen Geburtshelfer, welcher die Vortheile derselben nicht in dem Maasse anerkennen will, wie sie es verdient.

Die Einwürfe, welche der Operation von ihren Widersachern gemacht werden, sind im Wesentlichen folgende:

1. Es kann durch die Incisionen ein grösseres Gefäss verletzt und so zu beträchtlichen Blutungen Veranlassung gegeben werden. Dieser Einwurf findet jedoch in der Praxis keine Bestätigung, denn in der Regel ist die Blutung, welche auf die Einschnitte folgt, eine äusserst unbeträchtliche und kann in den seltenen Fällen, wo sie etwas profuser wird, jederzeit durch ganz einfache Mittel gestillt werden, so dass uns kein Fall bekannt ist, wo der Kreissenden auf diese Weise ein Schaden zugefügt worden wäre.

2. Viele hegen die Besorgniss, dass die Einschnitte in Folge des Durchtrittes des voluminösen Kindeskörpers weiter reissen. Auch diess wird durch die Erfahrung nicht bestätigt; denn weder uns, noch anderen Beobachtern ist ein solches Weitereinreissen vorgekommen, selbst in jenen Fällen nicht, wo die Extraction des Kindes rasch und mit bedeutender Kraftanstrengung vorgenommen werden musste. In der Regel sind es die innersten, die eigentlichen Muttermundsränder bildenden Kreisfasern, welche der Erweiterung der Oeffnung das grösste Hinderniss entgegenstellen; sind diese aber durchschnitten, so bietet der übrige Theil des unteren Uterinsegmentes meist keinen beträchtlichen Widerstand mehr und wird theils durch die Contractionen der Längenfasern des Körpers, theils durch den keilförmig zwischen die Orificialränder hineingetretenen Kindestheil ohne Schwierigkeit ausgedehnt, so dass hiedurch jedem Weitereinreissen der Incisionsstellen vorgebeugt wird.

3. Endlich fürchtete man die auf die Verletzung folgende Entzündung mit ihren verschiedenen Ausgängen; es liegt aber gewiss kein Fall vor, in welchem der Eintritt einer Metritis unzweifelhaft den gemachten Incisionen zugeschrieben werden könnte. Meist schreitet der Vernarbungsprocess fast unmerklich, ohne locale oder allgemeine Entzündungserscheinungen vorwärts und in den Fällen, wo sich im Puerperium eine nachweisbare Metritis einstellte, war diese gewiss nicht Folge der Operation, sondern anderer mächtigerer Causalmomente.

Da nun die blutige Erweiterung des Muttermundes keine solche Gefahren einschliesst, dass diese von der Vornahme derselben abhalten dürften, so frägt es sich, ob die durch sie zu erzielenden Vortheile wirklich so gross sind, dass die Operation gerechtfertigt erscheint. Die tägliche Erfahrung spricht hier gewiss das günstigste Urtheil; denn die Erweiterung des Muttermundes gelingt hier beinahe ganz schmerzlos, ohne den erschütternden Einfluss auf den ganzen Organismus, welcher dem unblutigen Verfahren eigen ist; sie gelingt in der kürzesten Zeit und entspricht daher vorzüglich jenen Fällen, welche eine ungesäumte Geburtsbeschleunigung erheischen; sie ruft nie in der Art, wie die manuelle Dilatation, Anomalieen der Wehenthätigkeit hervor, stellt das zweckmässigste Mittel zur Verhütung der Zerreissungen des unteren Uterinsegmentes dar, welche durch die unblutige Operation selbst hervorgerufen werden können und ist endlich in ihrer Ausführung so einfach, dass sie durchaus keine besondere Uebung von Seite des Operirenden erfordert.

Die Vortheile sind daher gewiss so einleuchtend, dass kein Unparthei-

ischer Bedenken tragen wird, die Operation bei begründeter Anzeige in Ausführung zu bringen.

Anzeigen: 1. Vor dem Eintritte der Geburt, daher bei vollkommen verschlossenem Muttermunde werden die Incisionen seiner Ränder von einigen Seiten dann empfohlen:

a) wenn eine Schwangere stirbt und man die Absicht hat, das Kind zu retten. Wir haben bereits weiter oben erwähnt, dass man wenig Hoffnung haben wird, das Leben des Kindes zu erhalten, wenn man es durch die noch wenig vorbereiteten und folglich einen beträchtlichen Widerstand bietenden Geburtswege hindurchzuleiten genöthigt ist. Meist sind die Kinder im Leibe verstorbener Mütter an sich schon so lebensschwach, dass sie beinahe nothwendig in Folge der während der Operation stattfindenden Zerrung und Quetschung zu Grunde gehen müssen. Es sind die Resultate, welche man in Beziehung auf die Erhaltung des Kindes bei der Vornahme des Kaiserschnittes erzielt hat, nicht sehr günstig und sie werden es gewiss noch weniger sein, wenn man den Fötus nach vorausgeschickter Incision des Muttermundes und meist unausweichlicher Wendung an den Füssen extrahirt, um so mehr, als hier die Extraction bei beinahe vollkommen mangelnder Thätigkeit des Gebärorgans mit grösserem Kraftaufwande ausgeführt werden muss: woraus hervorgeht, dass auch die blutige Dilatation nicht das geeignete Mittel zur Entbindung verstorbener Schwangerer darstellt.

b) Ebenso haben wir uns schon oben ausgesprochen, welches Verfahren uns bei scheintodten Schwangeren als das passendste erscheint. Doch kann es hier Fälle geben, wo die blutige Erweiterung des Orificiums gerechtfertigt ist, und zwar dann, wenn die passenden mit der nöthigen Ausdauer ausgeführten Belebungsversuche sich unwirksam zeigen, entweder keine Hoffnung vorhanden ist, die Scheintodte wieder zu erwecken oder trotz aller Wahrscheinlichkeit des bereits erfolgten Todes dennoch keine volle Gewissheit von dessen wirklichem Eintritte vorhanden ist. Doch auch hier würden wir die Operation nur dann vornehmen, wenn das Kind unzweideutige Lebenszeichen von sich gibt, d. h. die Bewegungen und Herztöne desselben deutlich wahrnehmbar sind. Wir glauben, dass Kilian die Gefahren der Operation doch etwas zu niedrig anschlägt, wenn er sagt, dass dieselbe, falls die Scheintodte wieder erwacht, ohne weitere Folgen sein wird; denn man darf nicht übersehen, dass die Incisionen bei noch gar nicht geöffnetem Muttermunde stets viel tiefer gemacht werden müssen, als wie nach bereits erfolgter Eröffnung, und dass bei dem Mangel ausdehnend wirkender Wehen auch die sonst nicht vorhandene Gefahr des Weitereinreissens eintritt. Die Operation ist daher unter diesen Umständen keineswegs so gefahrlos, wie Kilian annimmt, und wir glauben gerechtfertigt zu erscheinen, wenn wir von ihrer Vornahme in allen jenen Fällen abrathen, in welchen die der Mutter allenfalls erwachsenden Nachtheile nicht durch die grösste Wahrscheinlichkeit der Erhaltung des Kindes aufgewogen werden. Diese letztere ist aber nicht vorhanden, wenn das Kind keine Lebenszeichen von sich gibt; man wird die etwa zum Leben zurückkehrende Mutter grossen Gefahren aussetzen und für das Kind nichts gewinnen. Hier ist es daher immer gerathener, nur die Belebungsversuche fortzusetzen und dann, wenn man Gewissheit vom wirklich erfolgten Tode hat, den Kaiserschnitt vorzunehmen; diese Gewissheit wird man aber wohl immer binnen einer halben Stunde erlangen und dieser Zeitverlust schadet, nach unserer Ansicht, dem etwa noch lebend gewesenen

Kinde weniger, als die gleich vorgenommene gewaltsame Extraction durch die unvorbereiteten Geburtswege.

2. Dringend angezeigt ist die Operation, möge die Geburt bereits eingetreten sein oder nicht, wenn Zufälle vorhanden sind, welche die augenblickliche Entfernung des Contentums der Gebärmutterhöhle erfordern, in welcher Beziehung wir auf die Capitel verweisen, welche von der Behandlung der Blutungen und Convulsionen Schwangerer und Kreissender handeln*).

3. Nach bereits erfolgtem Eintritte des Geburtsactes können die Incisionen der Muttermundsränder in allen jenen Fällen nöthig werden, wo die Erweiterung dieser Oeffnung trotz der vorläufigen Anwendung aller geeigneten Mittel ungewöhnlich lange zögert und aus dieser Verzögerung Gefahren für das mütterliche oder kindliche Leben erwachsen. Hieher gehören die hartnäckigen spastischen Contractionen des Muttermundes, die durch pathologische Producte bedingte Rigidität seiner Ränder, so wie auch jene Fälle, wo die regelmässige Dilatation durch Lageabweichungen oder Formfehler des Gebärorgans behindert erscheint. Auch diese Anomalieen haben schon in der Pathologie der Geburt ihre ausführliche Besprechung **) gefunden, wobei auch immer darauf hingedeutet wurde, welches Verfahren man früher einzuschlagen hat, bevor man zu den Incisionen als dem äussersten Mittel schreitet. Es wäre eine sträfliche Kühnheit, wenn man sich zu diesen entschliessen wollte, bevor man nicht alle Mittel versucht hat, welche geeignet sind, die Erweiterung des Orificiums den Naturkräften zu ermöglichen.

4. Muss die Operation dann vorgenommen werden, wenn die Ränder des Muttermundes in Folge einer während der Schwangerschaft stattgehabten Exsudation verwachsen sind. Es gilt diess ebenso gut von den festen Atresieen, wie von den blossen Verklebungen, wenn letztere der Wehenkraft nicht weichen und eine Zerreissung des Gebärorgans befürchten lassen.

5. Endlich finden die genannten Incisionen ihre Anzeige, wenn sich der Muttermund um den Hals oder Rumpf des Kindes spastisch contrahirt und so nicht blos die Ausschliessung des Kindes behindert, sondern auch sein Leben durch die unausbleibliche Circulationshemmung bedroht. Löst sich der Krampf nicht nach einem einige wenige Minuten langen Zuwarten und sind die Ränder des Muttermundes dem Instrumente zugängig, so gibt es kein geeigneteres Mittel, um das Leben des Kindes zu erhalten, als die Incisionen der Orificialränder.

Operation: Da man zur Ausführung derselben immer beide Hände benöthigt und der Gebrauch dieser sehr unbequem ist, wenn man sich an der Seite der zu Operirenden befindet, so ziehen wir es immer vor, diese letztere auf ein Querlager zu bringen. Der Instrumentenbedarf besteht nur in einem langgestielten, nach der Schneide gekrümmten und geknöpften Bistouri, mit welchem man die Operation ebenso gut vollführt, wie mit den von verschiedenen Autoren eigens angegebenen Hysterotomen. Nebstbei ist es, ungeachtet eine heftigere Blutung aus den Schnittwunden nicht leicht zu befürchten steht, gerathen, kaltes Wasser, eine Injectionsspritze und die zum Tamponiren der Vagina nöthigen Schwämme oder Charpieballen in Bereitschaft zu haben.

Nach diesen Vorbereitungen führt man einen bis zwei Finger der einen Hand in die Vagina und bis an die Ränder des Muttermundes, dringt, wenn diess bereits möglich ist, in die Uterushöhle selbst ein und sucht das untere

---

*) Vgl. S. 326 u. folg. u. S. 617 u. folg. **) Vgl. S. 438, 446, 492 u. folg.

Gebärmuttersegment von dem vorliegenden Kindestheile durch einen sanften Zug etwas zu entfernen. Hierauf bringt man das Bistouri unter der Leitung der in der Vagina befindlichen Finger mit seiner Spitze bis über die Ränder des Muttermundes hinauf und vollführt, mehr schneidend als drückend, die Incisionen. Am gerathensten ist es, die Orificialränder an mehreren (4—6) Stellen einzuschneiden, weil dann weniger tiefe Einschnitte hinreichen und die nachfolgende Dilatation von Seite der Wehen leichter und gleichmässiger erfolgt.

Die Tiefe der Incisionen hängt zunächst ab von der Ursache, welche der normalen Erweiterung entgegensteht, so wie auch davon, ob die Ausschliessung des Kindes mehr oder weniger dringend nöthig ist. So kann man sich bei einer spastischen Strictur, wo kein weiterer die Geburtsbeschleunigung erheischender Zufall vorhanden ist, mit ganz seichten 2—3''' tiefen Einschnitten begnügen, während diese gegentheilig bei faserstoffigen oder krebsigen Indurationen der Orificialränder, bei gefahrvollen Blutungen oder Convulsionen, welche das augenblickliche Eindringen der Hand in die Uterushöhle und die Extraction des Kindes erfordern, bis auf 5—6''' tief ausgeführt werden müssen, was besonders dann nöthig ist, wenn noch keine oder nur unzureichende Wehen vorhanden sind. Macht man die Operation nur in der Absicht, das Leben des Kindes, ohne Rücksicht auf jenes der Mutter, zu retten, wie wir diess für gewisse Fälle des Scheintodes der letzteren angegeben haben, so ist es gerathen, den Muttermund allsogleich so tief einzuschneiden, dass von seiner Seite dem Durchtritte des Kindes kein Hinderniss im Wege steht.

Bei völlig verwachsenem Muttermunde räth Rosshirt die Einschnitte an jener Stelle anzubringen, wo die Grube desselben gefühlt wird oder, wenn diese nicht zu entdecken ist, an einer Stelle des von dem vorliegenden Kindestheile hervorgetriebenen unteren Uterinsegmentes, welche am tiefsten und zugleich etwas nach hinten liegt, indem auch der normale Muttermund immer gegen die Kreuzbeinaushöhlung gerichtet ist. In diesem letztgenannten seltenen Falle bedient man sich statt eines geknöpften Bistouris eines mit convexer Schneide versehenen Scalpels.

Die auf die Operation folgende, meist unbeträchtliche Blutung steht in der Regel auf einige Injectionen von kaltem Wasser. Wäre diess nicht der Fall, so kann man zur Injection eine adstringirende Flüssigkeit benützen oder bei einer heftigeren Hämorrhagie die Vagina tamponiren. Der Tampon kann jedoch wieder entfernt werden, sobald man merkt, dass er durch die Wehen stärker herabgepresst wird; denn dann kann man überzeugt sein, dass auch der vorliegende Kindestheil tiefer herabgetreten ist, welcher die blutenden Gefässe besser comprimirt, als es der Tampon zu thun im Stande war. Die Blutungen in der Nachgeburtsperiode werden ebenso behandelt, wie jene, welche durch Einrisse des unteren Uterinsegmentes bedingt sind *). — Die von Manchen als Folge der Operation gefürchtete Verwachsung des Muttermundes haben wir, obgleich wir die Operation oft auszuführen Gelegenheit fanden, nie beobachtet und halten desshalb auch alle zu deren Verhütung empfohlenen Maassregeln, wie z. B. das Einlegen elastischer Canülen, nicht nur für überflüssig, sondern auch für verwerflich, indem sie durch den von ihnen hervorgerufenen Reiz leicht eine heftigere Entzündung bedingen können, als die Incisionen selbst.

---

*) Vgl. S. 463.

2. Die blutige Erweiterung der Schamspalte.

Diese Operation wurde in der Absicht empfohlen und ausgeführt, um das übermässig ausgedehnte und gespannte Perinäum vor Einrissen zu schützen. Es wurden in dieser Beziehung zweierlei Methoden angegeben; die erste derselben rührt von Michaëlis her und besteht darin, dass das Mittelfleisch selbst nach dem Verlaufe seiner Raphe durchschnitten wird; die zweite verdanken wir Ritgen, welcher zur Erweiterung des Vaginalmundes blos einige seichte Scarificationen empfiehlt.

Diese beiden Methoden haben von den geachtetsten Seiten (Jörg, Schmitt, Kilian u. A.) eine unbedingte Missbilligung erfahren, so zwar, dass sie sich heutzutage in Deutschland gewiss einer nur sehr geringen Anzahl von Anhängern erfreuen. So wenig wir uns nun mit dem Vorschlage von Michaelis befreunden können, da wir wirklich nicht einsehen, welche Vortheile das Durchschneiden des Perinäums vor dem Einreissen desselben bietet, so können wir doch nicht umhin, eine Modification der Ritgen-schen Methode auf's Eindringlichste zu empfehlen. Dieselbe ist an der Prager Gebäranstalt seit mehr als zehn Jahren unzählige Male in Anwendung gebracht worden und bietet so günstige Resultate, dass uns Kilian's diess Verfahren absolut verwerfendes Urtheil als etwas voreilig und ungerecht erscheinen muss.

In allen Fällen, wo die angeborne Enge der Schamspalte, die Rigidität und Unnachgibigkeit des Perinäums einen Dammriss befürchten lässt, nehmen wir die Scarificationen des Scheideneinganges in der Art vor, dass die grossen Schamlippen, seitlich vom Frenulum, auf 4—5''' tief, in der Richtung gegen die *Tubera ischii* eingeschnitten werden. Wir bedienen uns hiezu eines gekrümmten Knopfbistouri's, welches, flach zwischen den das Perinäum spannenden Kopf und die Labien eingebracht, mit der Schneide gegen die zu incidirende Stelle gekehrt und in langsamen Zügen durchgeführt wird.

Wir haben diese Operation zu wiederholten Malen vor den Augen solcher Aerzte ausgeführt, welchen von ihren Lehrern ein derselben höchst ungünstiges Vorurtheil eingeprägt worden war, und Alle staunten über die Leichtigkeit, mit welcher sich das Perinäum gleich nach den gemachten Incisionen über den Kopf des Kindes zurückzog. Dabei wird die Operation beinahe ganz schmerzlos ausgeführt; nur in den seltensten Fällen und zwar blos dann, wenn die Einschnitte zu seicht gemacht werden, findet ein Weitereinreissen derselben statt; die Blutung ist stets unbeträchtlich und die Heilung schreitet so rasch vorwärts, dass man nach 6—8 Tagen von der Wunde nichts als eine kleine, meist dreieckige Narbe wahrnimmt.

Wir geben uns keineswegs der Hoffnung hin, dass durch diese Scarificationen des Vaginalmundes das Einreissen des Dammes unter allen Verhältnissen werde hintangehalten werden können, denn es gibt Fälle, wo die sorgfältigsten Vorbauungsmaassregeln erfolglos bleiben; aber davon sind wir überzeugt, dass von uns durch das genannte Verfahren manches Perinäum erhalten wurde, welches in der grössten Gefahr einzureissen schwebte, wesshalb wir hoffen, dass die obigen Zeilen dazu beitragen werden, die gegen dasselbe obwaltenden Vorurtheile zu beseitigen und ihm eine allgemeinere Einführung in die geburtshilfliche Praxis zu verschaffen.

3. Künstliches Sprengen der Eihäute.

So lange die Eihäute während des Geburtsactes unverletzt bleiben und die Amnionflüssigkeit umschliessen, steht die Innenfläche des Uterus mit einem gleichförmigen, ebenen, keine besonders vorspringenden Erhabenheiten darbietenden Körper in Berührung. Es wird daher auch der Reiz, welchen dieser Körper auf die Nerven der Gebärmutterwände ausübt, ein über das ganze Organ ziemlich gleichförmig vertheilter sein. Sobald aber die Blase berstet und das Fruchtwasser in grösserer Menge abfliesst, wird auch der von dem unebenen, verschiedene Erhabenheiten und Vertiefungen darbietenden Kindeskörper, welcher nun in unmittelbare Berührung mit der inneren Uteruswand tritt, bedingte Reiz gesteigert, woraus auch nothwendig eine Steigerung der Contractionen des Organs resultirt. Wenn man aber berücksichtigt, dass der Fötus als der specifisch schwerere Körper den tiefsten Theil der Eihöhle einnimmt, die Fruchtwässer aber vorzüglich in dem oberen Raume derselben am reichlichsten angesammelt sind: so wird es auch erklärlich, dass es weniger die Nerven des unteren Uterinsegmentes, auf welchem der vorliegende Kindestheil schon früher ziemlich fest aufstand, sind, welche nach dem Abflusse der Flüssigkeit eine stärkere Reizung erfahren, sondern dass sich diese viel stärker auf jene Theile des Organs concentrirt, welche früher mit dem Kindeskörper weniger innig in Berührung standen und ihn nach dem Blasensprunge plötzlich fest umschliessen. Desshalb ist es eine beinahe constante Erscheinung, dass die Contractionen des oberen Theiles der Gebärmutter nach dem Abflusse der Fruchtwässer an Intensität gewinnen, wie wir diess in unseren physiologischen Betrachtungen über die Wehenthätigkeit ausführlich besprochen haben.

Nicht immer aber ist die Steigerung des Reizes auf alle Theile des Uteruskörpers gleich verbreitet; denn die vorspringenden Parthieen des Fötus und seine activen Bewegungen sind im Stande, einzelne Gegenden der Gebärmutterwand intensiver zu reizen, als andere, wesshalb sich jene auch kräftiger contrahiren als diese und die Wehen den Charakter partieller, spastischer Contractionen annehmen. Dieses Verhalten tritt erfahrungsgemäss besonders dann ein, wenn nach dem Blasensprunge dem Austritte des Kindes aus der Uterushöhle beträchtliche Hindernisse im Wege stehen, mögen dieselben durch die noch nicht vollendete Erweiterung des Muttermundes, durch räumliche Missverhältnisse des Beckens oder ungünstige Lagen des Kindes selbst bedingt sein. Unter all' diesen Verhältnissen beobachtet man in der Regel kurz nach dem Blasensprunge eine ziemlich gleichförmige Verbreitung der Wehenthätigkeit über das ganze Organ; diese Gleichförmigkeit der Contractionen schwindet jedoch, sobald letztere bei der Expulsion des Kindes ein etwas beträchtlicheres Hinderniss finden.

Das Sprengen der Eihäute wirkt daher unter allen Verhältnissen wehenverstärkend; aber es hängt von anderen Nebenumständen ab, ob die Contractionen allgemein und gleichförmig verbreitet oder als partielle, sogenannte spastische Wehen auftreten. Soll daher das künstliche Sprengen der Eihäute einen wohlthätigen Einfluss auf den Geburtsverlauf äussern, so müssen, bevor man sich dazu entschliesst, alle Umstände wohl erwogen werden, welche die oben erwähnten ungünstigen Modificationen der Wehenthätigkeit in's Leben zu rufen vermögen. Man darf desshalb diese kleine Operation keineswegs als so bedeutungslos betrachten, als es gewöhnlich geschieht,

denn es ist gewiss nicht übertrieben, wenn wir sagen, dass durch ein unzeitiges und unbedachtes Vornehmen derselben bedeutende Verzögerungen und Störungen des Geburtsverlaufes bedingt werden können.

Anzeigen: 1. Aus den obigen Erörterungen über den Einfluss unserer Operation auf die Wehenthätigkeit geht hervor, dass sie ein vorzügliches Mittel bei vorhandener Wehenschwäche darstellt. Es war hievon bei der Betrachtung dieser Anomalie die Sprache, wesshalb es mit Hinweisung auf dieses Capitel*) genügen wird, anzuführen, dass die Eihäute zu dem genannten Zwecke nie früher gesprengt werden sollen, bevor sich der Muttermund nicht mindestens bis zur Thalergrösse geöffnet hat; denn sonst läuft man immer Gefahr, dass sich in Folge des von dem wenig geöffneten Muttermunde gesetzten Hindernisses spastische Contractionen herausbilden, welche nicht nur die Geburt zu verzögern, sondern auch Blutungen und eine lebensgefährliche Compression einzelner Kindestheile zu bedingen vermögen.

2. Sind die Eihäute sehr dick und fest, so reicht die gewöhnliche Kraft der Wehen häufig nicht hin, die Blase zum Bersten zu bringen. Diess ist man anzunehmen berechtigt, wenn der Blasensprung eine halbe Stunde nach dem vollkommenen Verstreichen des Muttermundes nicht erfolgt, ungeachtet die Wehen ihre normgemässe Kraft entfalten. Hier wird Niemand anstehen, die unzureichende Wehenthätigkeit durch das künstliche Eröffnen der Blase zu unterstützen. Am wenigsten darf diess unterlassen werden, wenn nach verstrichenem Muttermunde der vorliegende, tief in der Beckenhöhle stehende Kindestheil die Eihäute vor sich herdrängt oder sogar vor den äusseren Genitalien von ihnen überzogen erscheint; denn nicht zu läugnen ist es, dass hier die Eihäute und mittelbar durch sie die Placenta so gewaltig nach abwärts gezerrt werden können, dass sich letztere von ihrer Anheftungsstelle loslöst und so zu profusen Metrorrhagieen Veranlassung gibt.

3. Höchst wohlthätig wirkt die Operation auch in jenen Fällen, wo die Uteruswände durch die in übermässiger Menge vorhandenen Fruchtwässer aussergewöhnlich ausgedehnt, verdünnt und so gehindert sind, sich kräftig zu contrahiren. Doch auch hier beobachte man die Vorsicht, die Blase nie früher zu sprengen, als bis der Muttermund wenigstens eine solche Ausdehnung erfahren hat, dass er das Eindringen der Hand in die Uterushöhle gestattet, um einen etwa von den hervorstürzenden Fruchtwässern herabgeschwemmten Kindestheil (Nabelschnur, Extremität) bei Zeiten reponiren zu können. Nur jene Fälle dürften eine Ausnahme von dieser Regel zulassen, wo man es gleichzeitig mit einer heftigen Metrorrhagie, bedingt durch eine vorzeitige Lösung der Placenta, zu thun hat; hier ist die Zerreissung der Blase auch schon vor der völligen Erweiterung des Orificiums geboten.

4. Nicht selten geschieht es, dass sich, ungeachtet die Geburt schon ziemlich lange dauert, der vorliegende Kindestheil aus dem Grunde im Beckeneingange nicht feststellt, weil die Contractionen des Gebärmuttergrundes und Körpers, durch die Gegenwart der Fruchtwässer in ihrer unmittelbaren Einwirkung auf den Kindeskörper beeinträchtigt, denselben nicht kräftig genug gegen die obere Beckenapertur drängen. Auch hier ist eine Verstärkung der Wehenthätigkeit wünschenswerth und das

*) Vgl. S. 469.

Sprengen der Eihäute mit der nachfolgenden Entleerung der Amnionflüssigkeit das geeignete Mittel.

5. Eine fernere Indication ist, wie schon mehrfach erwähnt wurde, in den während der zweiten Geburtsperiode auftretenden Metrorrhagieen begründet. Da diese, wenn ihnen nicht eine Continuitätsstörung der Uteruswände zu Grunde liegt, immer durch eine vorzeitige Lösung des Mutterkuchens bedingt werden, so ist es begreiflich, dass dann, wenn die Placenta im oberen Theile des Organs festsass und auf die Entleerung der Fruchtwässer kräftigere Contractionen folgen, auch der Austritt des Blutes aus den zerrissenen Gefässen aufgehoben wird. Es wird daher an der hämostatischen Wirkung der hier zu besprechenden Operation bei regelmässigem Sitze des Mutterkuchens nicht leicht Jemand zweifeln. Aber auch dann, wenn die Placenta am unteren Segmente des Uterus angeheftet ist, kann das künstliche Sprengen der Eihäute als Blutstillungsmittel in Anwendung gezogen werden. Wir erfuhren diess zu wiederholten Malen bei dem sogenannten seitlich aufsitzenden Mutterkuchen. Wenn hier ein grösserer Theil des unteren Eisegmentes blossliegt, der Muttermund hinreichend geöffnet ist und der Kopf den vorliegenden Kindestheil bildet, ist es bei nicht sehr profuser Blutung immer gerathen, die Blase zu sprengen; denn meist tritt hierauf der Kopf tiefer herab, comprimirt die blutenden Gefässe und man erzielt so nicht selten den grossen Vortheil, durch diese kleine, an sich gefahrlose Hilfeleistung grössere, drohendere Operationen zu umgehen.

6. Da es sichergestellt ist, dass durch das Blasensprengen die Kraft der Contractionen des Uterus gesteigert wird, so wird es vielleicht Manchem absurd erscheinen, wenn wir dasselbe als ein Mittel, sogenannte überstürzte Geburten zu verzögern, empfehlen. Wenn man aber berücksichtigt, dass nach dem Blasensprunge und nach dem Abfliessen der Fruchtwässer immer einige Zeit vergeht, bevor sich die Uteruswände so eng an den Kindeskörper anlegen, dass sie von Neuem austreibend auf denselben einwirken können, so wird man zugeben, dass sich diese Indication, die praktisch vielfach bewährt ist, auch physiologisch rechtfertigen lässt; sie gilt sowohl für jene Fälle, wo der Muttermund bereits hinreichend verstrichen ist, als auch für jene, wo die geringe Eröffnung desselben bei sehr energischen Contractionen des Grundes eine Ruptur des unteren Segmentes in Aussicht stellt.

7. Endlich bedarf es wohl nicht erst der Erwähnung, dass die Eihäute beinahe in allen Fällen gesprengt werden müssen, wo der Geburtshelfer beabsichtigt, seine Hand oder irgend ein Instrument in unmittelbare Berührung mit dem Kindeskörper zu bringen. Wir werden auf diese Indication bei der Besprechung der einzelnen Operationen noch öfters zurückkommen.

Operation. Diese kann entweder mit der blossen Hand oder mittelst eigener Instrumente ausgeführt werden.

A. Das manuelle Sprengen der Eihäute.

Befindet sich die Blase noch innerhalb der Vagina, so ist es am zweckmässigsten, jenes Moment zur Operation zu wählen, wo sich die Eihäute in Folge einer kräftigen Wehe kugelförmig spannen und tiefer in die Vagina herabtreten. Hier braucht man nur die Spitze des Zeigefingers kräftig gegen die prall gespannte Blase anzudrücken, um deren Zerreissung zu erzielen. Hängt aber die Blase schlaff in die Vagina und reicht die Wehenthätigkeit

nicht hin, sie in die zur Ausführung des eben erwähnten Verfahrens nöthige Spannung zu versetzen, so verdient Jörg's Methode Empfehlung, welche darin besteht, dass man ein Stück der schlaffen Blase zwischen den Spitzen des Zeige- und Mittelfingers einklemmt und dann durch ein schonendes Hin- und Herzerren zu zerreissen trachtet. Das meist gleich erfolgende Ausfliessen der Fruchtwässer wird nebst einer genauen Untersuchung dem Geburtshelfer die Gewissheit verschaffen, dass der Riss wirklich erfolgt ist.

Fliesst nicht die für den besonderen Zweck nöthige Menge von Fruchtwasser ab und zeigt der vorliegende Kindestheil noch einige Beweglichkeit, so hebt man ihn mit den in der Vagina liegen gelassenen Fingern vorsichtig in die Höhle, wodurch der Flüssigkeit eine weitere Ausflussöffnung verschafft wird.

Soll die Operation wegen einer allzugrossen Menge Kindeswassers vorgenommen werden, so wähle man, um die allzuplötzliche Entleerung der Uterushöhle und das Vorfallen kleiner Kindestheile zu verhüten, eine wehenfreie Zeit und untersage der Kreissenden jedes gewaltsame Mitpressen; für unnütz halten wir das von Kilian für solche Fälle empfohlene Einlegen eines kleinen, die Vagina theilweise obturirenden Schwammes.

Liegen die Eihäute fest an dem Kindestheile an und ist es folglich nicht möglich, sie auf eine der obengenannten Arten zu sprengen, so suche man sie mittelst des Nagels des Zeigefingers durchzureiben.

Sollte die Blase, ohne zu bersten, bis vor die äusseren Genitalien hervorgetrieben worden sein, so gelangt man am kürzesten zum Ziele, wenn man sie mit den Zeige- und Mittelfingern beider Hände anfasst und dann zerreisst.

B. Das Sprengen der Eihäute mit Instrumenten.

Uns ist bis jetzt noch kein einziger Fall vorgekommen, wo wir mit den eben angeführten Handgriffen nicht zum Ziele gekommen wären; doch wollen wir es nicht in Abrede stellen, dass die Eihäute in manchen, aber gewiss äusserst seltenen Fällen eine solche Dicke und Festigkeit besitzen können, dass ihre Trennung nur auf die Anwendung spitziger oder scharfer Instrumente gelingt. Hiemit ist aber keineswegs das wirklich unnütze und kleinliche Streben älterer Geburtshelfer gerechtfertigt, welche Zeit, Mühe und Kosten darauf verwendeten, eigene Blasensprenger zu ersinnen und in die Praxis einzuführen. Der Leser wird uns daher die wahrhaft unerquickliche Aufzählung der vielen hieher gehörigen Instrumente erlassen, deren Verzeichniss er besonders ausführlich in dem Texte zu Siebold's Abbildungen vorfindet.

Wir für unseren Theil würden uns in Fällen, wo die blossen Finger nicht im Stande sind, die Eihäute zu zerreissen, damit begnügen, eine stumpfe Stricknadel, eine Sonde oder eine wenig spitzige Schreibfeder in die Vagina einzuführen und die Blase durch ein leichtes Andrücken dieser Instrumente zu sprengen, worauf der Riss durch den in ihn eingebrachten Finger erweitert werden kann.

Spannt sich die Blase nicht oder liegt sie fest an dem Kindeskopfe an, so kann man sich nach Kilian's Rathe eines langgestielten, enggebogenen Häckchens bedienen.

Treten die den vorliegenden Kindestheil überziehenden Eihäute unver-

letzt bis vor die äusseren Genitalien und widerstehen sie dem Versuche, sie mit den Fingern einzureissen, so kneipe man sie mit den Spitzen einer gewöhnlichen Scheere durch.

4. Der künstlich eingeleitete Abortus.

Es wurde in der Pathologie der Schwangerschaft wiederholt darauf aufmerksam gemacht, dass es bei gewissen die Schwangeren befallenden Krankheiten zur Rettung ihres Lebens unerlässlich sei, die Gebärmutterhöhle schon zu einer Zeit von ihrem Contentum zu entledigen, wo der Fötus noch nicht die zu einem selbstständigen Leben nöthige Ausbildung erlangt hat. Der Complex jener Mittel, welche von dem Geburtshelfer zur Erreichung des obengenannten Zweckes in Anwendung gebracht werden, stellt jenes Verfahren dar, welches man gewöhnlich mit dem Namen der künstlichen Einleitung des Abortus bezeichnet. Den englischen Geburtshelfern W. Cooper, Hull, Barlow, Burns und Blundelt kömmt das Verdienst zu, einem Mittel, das lange als unmoralisch und illegal angesehen wurde und noch heutzutage viele Widersacher zählt, Geltung verschafft zu haben; doch lange währte es, bevor die wohl begründeten Lehren der genannten Aerzte in Deutschland die verdiente Würdigung fanden, und unter die vielen Verdienste unseres Kiwisch ist gewiss auch das zu zählen, dass er einer der Ersten die Blicke der deutschen Aerzte auf die Erspriesslichkeit der in Rede stehenden Operation leitete.

Es wurde gegen dieselbe besonders der Einwurf geltend gemacht, dass es dem Geburtshelfer unter keinen Verhältnissen erlaubt sein könne, störend in den Schwangerschaftsverlauf einzugreifen und das Leben eines Individuums zu zerstören, um das eines zweiten zu retten, um so mehr, als man nie im Voraus bestimmen könne, ob dieses Mittel die Gefahr für die Mutter wirklich beseitigt oder ob es den Naturkräften nicht gelingen wird, diese abzuwenden, ohne dass dabei der Fötus Schaden leidet.

Hierauf kann man jedoch entgegnen, dass es gewissenlos wäre, ein Leben zu schonen, von dem man mit der grössten Wahrscheinlichkeit annehmen kann, dass es unter den obwaltenden Verhältnissen früher oder später, d. i. während der Schwangerschaft oder Geburt, zu Grunde gehen werde oder wenigstens in den meisten Fällen zu Grunde gehe, ein Leben, dessen Fortbestand einem zweiten die grössten Gefahren bringt, bei dessen Erlöschen auch für jenes keine Möglichkeit der Fortexistenz gegeben ist. Allerdings ist es wahr, dass man den Erfolg des künstlichen Abortus in Bezug auf die Erhaltung der Mutter nie mit voller Gewissheit vorausbestimmen kann; aber ebenso wahr ist es, dass es sträflich wäre, auf ein Mittel zu verzichten, welches sich nach reiflicher Erwägung aller Umstände und sorgfältiger Benützung der bezüglichen Erfahrungen als das einzige herausstellt, von welchem im concreten Falle noch Heil zu erwarten ist. Was endlich den Einwurf anbelangt, dass es uns nicht möglich ist, die Gränze der sogenannten *Vis medicatrix naturae* im Vorhinein zu stecken, so glauben wir doch getrost behaupten zu können, dass es dem erfahrenen, gebildeten Arzte in der absoluten Mehrzahl der Fälle möglich sein wird, mit der grössten Wahrscheinlichkeit — denn nur von dieser kann bei der Stellung einer Prognose und Indication die Rede sein — zu bestimmen, ob in dem vorliegenden Falle die Rettung des mütterlichen Lebens ohne Aufopferung

des embryonalen zu erwarten steht. — Jene, welche die eben besprochenen Einwürfe aufgestellt haben, sind von der rechten Mittelstrasse ebenso weit abgewichen, wie es die thäten, welche den künstlichen Abortus bei jedem unbedeutenden Unwohlsein einer Schwangeren empfehlen würden.

Die Zulässigkeit des Verfahrens kann daher von keinem Unbefangenen in Frage gestellt werden und zwar um so weniger, als die geburtshilfliche Literatur bereits eine hinreichende Anzahl von Fällen aufzuweisen hat, in welchen sich dasselbe auf eine glänzende Art als heilsam und empfehlenswerth bewährt hat; dasselbe muss endlich auch nur als die Nachahmung des natürlichen Vorganges betrachtet werden; denn die Fälle sind gar nicht so selten, wo acute und chronische Krankheiten durch einen spontan eingetretenen Abortus der Besserung oder Heilung zugeführt werden; wir beobachteten diess zu wiederholten Malen bei Entzündungen der Lungen, des Herzbeutels, des Brust- und Bauchfelles, bei Typhen, bei durch Klappenfehler des Herzens oder Bright'sche Entartung der Nieren bedingten Wassersuchten etc., so wie auch bei einzelnen der später aufzuzählenden Krankheiten und Anomalieen des schwangeren Uterus.

Anzeigen: Es wird Jedermann einleuchten, dass die Anzeigen für eine Operation, welche sich erst seit relativ kurzer Zeit einer allgemeineren Beachtung der Geburtshelfer erfreut, noch nicht so exact und präcise hingestellt werden können, wie diess bei anderen Operationen der Fall ist, welche seit Jahrhunderten von den Aerzten aller Länder auf das Sorgfältigste gewürdigt und in Bezug auf ihre Indicationen einer strengen Kritik unterworfen wurden. Wenn es aber zur Zeit auch nicht möglich ist, allgemeine, auf jeden speciellen Fall anwendbare Gesetze für die künstliche Einleitung des Abortus aufzustellen, so kann doch gewiss gegen den Satz kein stichhaltiger Einwurf erhoben werden: „dass die Operation bei allen jenen die Schwangerschaft begleitenden anomalen Zuständen ihre Anzeige findet, welche das Leben der Mutter und mittelbar das des Embryo derartig bedrohen, dass nach reiflicher Erwägung und allenfallsiger Anwendung milderer, zu ihrer Beseitigung geeignet scheinender Mittel die rasche Entfernung des Gebärmutterinhaltes als das einzige Verfahren dasteht, von welchem im speciellen Falle noch die Lebensrettung der Mutter mit Wahrscheinlichkeit zu gewärtigen ist.

Wir wollen es versuchen, in Nachfolgendem jene Krankheitszustände, wenn auch vielleicht nicht erschöpfend, aufzuzählen, in welchem sich die Einleitung des Abortus unter gewissen, näher zu bezeichnenden Umständen als gerechtfertigt und dringend angezeigt herausstellt.

1. Am häufigsten wurde die Operation bis jetzt bei Krankheiten der schwangeren Gebärmutter in Anwendung gezogen, und zwar:

a) Bei den totalen Retroversionen des Uterus, wenn entweder die Reposition nicht gelingt, die Entleerung der Blase unmöglich wird, die durch die Einklemmung bedingte Entzündung des Uterus und der übrigen Beckenorgane eine gefahrdrohende Höhe erreicht, oder wenn nach gelungener Reposition immer wieder Recidiven mit den eben erwähnten Zufällen eintreten. *)

b) Ebenso ist die Operation unerlässlich, wenn sich bei einer beträchtlichen Senkung oder bei einem Vorfalle des schwangeren Gebärorgans Erscheinungen einer durch kein Mittel zu behebenden Compression der Harn-

*) Vgl. S. 311.

blase und des Mastdarmes, einer heftigen Entzündung des incarcerirten Uterus einstellen und es möglich ist, die Lageabweichung durch eine zweckmässige Reposition des angeschwollenen, vergrösserten und eingeklemmten Organs zu beheben *).

c) Obgleich heftige, durch kein Mittel zu stillende Metrorrhagieen in den ersten Schwangerschaftsmonaten den Abortus beinahe stets im Gefolge haben: so kann es doch geschehen, dass sie, bevor noch dieser letztere spontan erfolgt, einen solchen Blutverlust bedingen, dass das Leben der Schwangeren im höchsten Grade bedroht wird. Unter diesen Umständen wird wohl Jedermann zu einem Mittel greifen, welches geeignet ist, die Ausstossung des Eies, ohne welche die Metrorrhagie nicht gestillt werden kann, zu beschleunigen, so dass auch hier an der Zulässigkeit der uns beschäftigenden Operation, als eines Förderungsmittels des von der Natur eingeleiteten Processes, nicht gezweifelt werden kann.

d) Die fibrösen Geschwülste indiciren den künstlichen Abortus, wenn sie die Ursache einer gefährlichen Einklemmung des Organs darstellen. Wir würden ihn auch dann einleiten, wenn wir das Zustandekommen einer spontanen Berstung **) mit Bestimmtheit prognosticiren könnten; da diess aber nicht leicht möglich sein dürfte, so wollen wir diese Indication hiemit blos angedeutet haben. Nicht zu unterlassen ist aber die Operation, wenn die Geschwulst den unteren Theil des Uterus einnimmt und in die Beckenhöhle so beträchtlich hereinragt, dass nicht einmal der zum Durchtritte einer frühzeitigen, lebensfähigen Frucht nöthige Raum übrig bleibt. In solch' einem Falle wäre die Entfernung des reifen Kindes aus der Uterushöhle nur durch den Kaiserschnitt möglich; wenn aber dieser schon in Vornherein von der Mutter verweigert wird, so bleibt, ebenso wie bei den höchsten Graden der Beckenverengerungen, die Vornahme des künstlichen Abortus der einzige Rettungsweg für die Mutter.

e) Da es die Erfahrung lehrt, dass Frauen, welche mit einem weit gediehenen Uteruskrebs behaftet sind, stets nur mit der grössten Lebensgefahr ausgetragene Kinder gebären, sehr häufig schon vor dem Eintritte der Geburt an Hämorrhagieen zu Grunde gehen oder wenigstens kurze Zeit nach derselben, sei es an den Folgen der Krebsaffection oder des hier meist sehr bösartigen Puerperalfiebers, erliegen; da ferner auch das Kind in den meisten Fällen zu Grunde geht: so erübrigt kein Zweifel, dass die vorzeitige Unterbrechung der Schwangerschaft als das einzige geeignete Mittel zur Lebensfristung der Kranken, zur Hintanhaltung der namenlosen, den rechtzeitigen Geburtsact begleitenden Schmerzen betrachtet werden muss. Man zögere hier um so weniger mit der Einleitung des Abortus, als die Gefahr, wie Kiwisch ganz richtig bemerkt, mit jedem Tage wächst.

f) Heftige Entzündungen der schwangeren Gebärmutter, mögen sie primär oder secundär, z. B. durch Incarceration bedingt sein, rufen meist einen spontanen Abortus hervor. Zögert dieser aber allzulange, erreichen die localen und allgemeinen Erscheinungen einen hohen Grad von Gefährlichkeit, so sind die Naturkräfte ebenso, wie bei den Metrorrhagieen, durch die operative Hilfe zu unterstützen.

2. Von den Krankheiten der Eierstöcke hat man die Cysten, wenn sie eine Einklemmung des schwangeren Uterus bedingen, als indicirende Momente für die Einleitung des Abortus aufgestellt; wir können uns jedoch

---

*) Vgl. S. 308. **) Vgl. S. 369.

keinen Fall denken, wo diese Operation nicht durch die Punction der Cyste und die Entleerung ihres Inhalts umgangen werden könnte; denn ist der Tumor klein und in der Beckenhöhle neben der Gebärmutter eingeklemmt, so ist er auch stets für den Troicart von der Vagina aus zugänglich. Hat die Cyste eine mittlere Grösse, so steigt sie grösstentheils in die Bauchhöhle hinauf und kann keine bedeutende Compression des Uterus bedingen und die voluminösen Tumoren von mehr als Mannskopfgrösse liegen wenigstens mit einem Theile ihres Umfanges so innig an der Bauchwandung, dass von dieser aus die Punction vorgenommen und dem Uterus so viel Raum gewonnen werden kann, dass die Schwangerschaft so lange nicht unterbrochen wird, bis der Fötus die zum selbstständigen Leben nöthige Entwickelung erreicht hat, wo dann allenfalls die künstliche Frühgeburt ihre Anzeige findet. Anders verhält es sich mit den fibrösen und krebsigen Geschwülsten des Eierstockes, welche keiner Verkleinerung ihres Volumens durch die Punction fähig sind; diese vermögen den Uterus so fest zu incarceriren, dass nur von der Einleitung des Abortus Heil zu erwarten ist.

3. Auch die Vagina kann durch eine hochgradige Verengerung ihres Kanals ein solches mechanisches Geburtshinderniss darstellen, dass man schon *a priori* die Unmöglichkeit des Durchtrittes einer lebensfähigen Frucht bestimmen kann. Solche Verengerungen können entweder angeboren oder das Product eines Vernarbungsprocesses, einer krebsigen Infiltration etc. sein; so hat Oldham in neuester Zeit den künstlichen Abortus in einem Falle eingeleitet, wo in Folge einer durch eine gangränöse Verschwärung bedingten Narbenbildung kaum der kleine Finger in die Vagina eingebracht werden konnte. So selten derartige Fälle sein mögen, so konnten wir ihre Erwähnung hier doch nicht unterlassen.

4. Abgesehen von der schon erwähnten, durch Retroversion oder Prolapsus des Uterus oder durch die Gegenwart anderer Geschwülste bedingten Compression des Mastdarmes dürfte die Einleitung des Abortus durch Anomalieen des Darmkanals nur bei eingeklemmten, nicht reponirbaren Hernien und bei dem durch kein Mittel zu stillenden Erbrechen Schwangerer, welches den Tod durch Erschöpfung herbeizuführen droht, seine Anzeige finden *).

5. Auf die Krankheiten der Respirations- und Circulationsorgane übt die Schwangerschaft in den ersten Monaten ihres Bestehens einen weniger nachweisbaren Einfluss, und wir wagen es, da uns in dieser Beziehung eigene Erfahrungen mangeln, nicht, die Umstände näher zu bezeichnen, unter welchen Krankheiten jener Systeme die Einleitung des Abortus erheischen. Wir beschränken uns blos, hier Kiwisch's Meinung mitzutheilen, welche dahin lautet, dass asthmatische Anfälle, in Folge von Herzhypertrophie oder bedeutendem Kropf, ausgebreitete Pneumonieen, wenn sie mit lebensgefährlichen Zufällen auftreten, durch den künstlichen Abortus eine günstige Wendung erfahren dürften. Auch Kiwisch geht in eine weitere Begründung dieser Ansicht nicht ein und lässt die Frage offen, wann bei den genannten Krankheiten der Abortus einzuleiten ist.

6. Dasselbe gilt von den congestiven oder apoplectischen Gehirnaffectionen, bei welchen Pellegrini die vorzeitige Geburt zweimal mit dem besten Erfolge eingeleitet haben will. Ecclamptische Anfälle

*) Vgl. S. 302 u. 304.

werden die in Rede stehende Operation schon desshalb äusserst selten indiciren, weil ihr Auftreten in den ersten Schwangerschaftsmonaten zu den grössten Seltenheiten gehört. Der künstliche Abortus ist nach unserer Ansicht bei Ecclampsie der Schwangeren nur dann angezeigt, wenn sich die Anfälle trotz der fortgesetzten Anwendung der von uns angegebenen pharmaceutischen Mittel nicht mässigen, vielmehr so steigern, dass ohne die Entleerung der Uterushöhle der Tod der Mutter mit Gewissheit vorauszusehen ist. Da jedoch in solchen Fällen die allgemeinen Krämpfe meist auch bald Contractionen des Uterus und so den spontanen Abortus hervorrufen: so wird der Eihautstich in der Regel auch nur naturunterstützend wirken.

7. Hydropische Ansammlungen in den verschiedenen Körperhöhlen, mögen sie durch was immer für eine Ursache bedingt sein, indiciren die Einleitung des Abortus dann, wenn die durch sie hervorgerufenen Erscheinungen Gefahren für das mütterliche Leben befürchten lassen, und diess um so mehr, da es durch die Erfahrung sichergestellt ist, dass Hydropsieen oft einzig durch die Schwangerschaft bedingt oder wenigstens gesteigert werden und dass sie häufig beinahe augenblicklich schwinden, sobald die Uterushöhle entleert wird und so die zum Zustandekommen der serösen Blutcrase disponirenden Momente behoben sind *).

8. Bei der Extrauterinschwangerschaft wird man sich zur Eröffnung der Eihöhle dann veranlasst finden, wenn der das Ei beherbergende Sack von der Vagina leicht zu fühlen und deutlich zu unterscheiden ist. Das Abfliessen der Fruchtwässer durch die mittelst eines Troicarts gemachte Oeffnung wird das Absterben des Fötus bald zur Folge haben und auch dessen Elimination keinen bedeutenden Schwierigkeiten unterliegen. Leicht begreiflich ist es jedoch, dass man selten in der Lage sein wird, den durch eine Extrauterinschwangerschaft bedingten Gefahren auf diese Weise zuvorzukommen.

9. Nicht zu übersehen ist endlich die schon von Cooper, später von Dubois aufgestellte, in neuester Zeit von Hofmann genauer gewürdigte Indication, welche folgendermaassen lautet: Wenn bei äusserstem Grade von Beckenverengerung, bei welchem nicht einmal mehr ein frühreifes und todtes, geschweige ein ausgetragenes und lebendes Kind weder unverkleinert noch verkleinert durch den Beckenkanal passiren kann, die von der einstigen absoluten Nothwendigkeit des Kaiserschnittes zu belehrende Mutter zu dieser Operation ihre Zustimmung nicht gibt, muss der künstliche Abortus eingeleitet werden. Wir glaubten diese Anzeige den obigen anreihen zu müssen, da sie wirklich volle Giltigkeit besitzt und, wie Hofmann ganz richtig bemerkt, auf denselben Principien basirt, wie jene, welche durch lebensgefährliche, nicht anders zu beseitigende Krankheitszustände der Schwangeren begründet werden. **)

Operation. Die Frage, zu welcher Zeit dieselbe vorgenommen werden soll, lässt sich durchaus nicht allgemein beantworten und zwar vorzüglich desshalb, weil die die Anzeige bedingenden gefahrvollen Krankheitszustände in verschiedenen Perioden auftreten können und, wenn die Operation einen günstigen Erfolg haben soll, keine Zeitversäumniss gestatten. In jenen Fällen, wo keine augenblickliche Lebensgefahr vorhanden ist und der künstliche Abortus blos zur Verhütung einer in der Folge zu gewärtigenden unternommen wird, wie z. B. bei Beckenverengerungen, würden wir

*) Vgl. S. 292. **) Vgl. weiter unten: Die Anzeigen für die künstliche Einleitung der Frühgeburt S. 723 u. folg.

seine Einleitung in den ersten zwei oder im fünften bis sechsten Monate jener im dritten oder vierten unbedingt vorziehen, weil in den erstgenannten Perioden die den Abortus meist begleitende Blutung weniger zu fürchten ist, wie wir diess hinreichend begründet haben. *)

Dass bei den meisten der oben erwähnten Krankheitsformen von einer vorbereitenden Behandlung, wie sie bei der künstlichen Einleitung der Frühgeburt in der Regel Platz greifen kann, keine Rede ist, liegt in der Natur der Sache; doch wäre da, wo die Umstände nicht unaufhaltsam drängen und keine sonstigen Gegenanzeigen vorhanden sind, das Tamponiren der Vagina oder Injection von warmem Wasser in dieselbe ein geeignetes Mittel, um den Gebärmutterhals zu erweichen und die Erweiterung seiner Höhle zu begünstigen. Ist aber eine solche vorbereitende Behandlung nicht möglich, so muss man auch ohne sie zur Operation schreiten.

Diese wird, da sie, besonders bei wenig erweiterter Cervicalhöhle, häufig die Anwendung einer nicht unbeträchtlichen Gewalt fordert und desshalb auf dem gewöhnlichen Bette höchst unbequem ausgeführt wird, auf dem Querlager verrichtet. Man benöthigt dazu keinen weiteren Instrumentenapparat, als die gewöhnliche, zum Sondiren der Uterushöhle bestimmte Sonde. Diese wird unter der Leitung zweier in die Vagina eingebrachter, die Vaginalportion fixirender Finger bis an den Muttermund gebracht und nun in vorsichtigen, wenn auch nicht immer ganz gewaltlosen Bewegungen durch die Cervicalhöhle geleitet, worauf sie, in das *Cavum uteri* eingedrungen, meist ohne Schwierigkeit die Zerreissung der Eihäute und den in der Regel gleich bemerkbaren Abfluss der Amnionflüssigkeit bewirkt.

Dieses Manoeuvre kann in den ersten Monaten der Schwangerschaft, besonders bei Erstgeschwängerten, bei einer regelwidrigen Stellung der Vaginalportion u. s. w. mit Schwierigkeiten verknüpft sein, so dass man sich genöthigt sehen kann, wiederholte Versuche anzustellen, bevor es gelingt, in die Eihöhle zu dringen. Dessenungeachtet ist der Eihautstich den bis jetzt gemachten Erfahrungen zufolge doch noch die zuverlässigste Methode und verdient unbedingt den Vorzug vor der ebenfalls zu diesem Zwecke, aber meist fruchtlos versuchten Anwendung pharmaceutischer, die Wehen erregender Mittel, des Galvanismus, der Magnet-Electricität, des Pressschwammes u. s. w. Beinahe in allen bekannt gewordenen Fällen waren die letztgenannten Mittel nicht im Stande, die Wehenthätigkeit anzuregen, so, dass man sich endlich doch zu der von uns oben angegebenen Methode entschliessen musste.

Eine Modification erleidet jedoch das Verfahren dann, wenn die Sonde wegen einer fehlerhaften Stellung der Vaginalportion durchaus nicht durch die Cervicalhöhle hindurchgleitet oder wenn sich das Ei ausserhalb der Uterushöhle befindet. Im ersteren Falle, dessen wir bereits bei der Betrachtung der Retroversion des Uterus **) gedachten, wird ein Troicart von der Scheide oder vom Mastdarme aus durch die hintere Wand des Uterus eingestossen, worauf sich das Fruchtwasser durch die Troicartröhre entleert und in kurzer Zeit eine solche Verkleinerung des Gebärmuttervolumens zulässt, dass zu der früher fruchtlos versuchten Reposition des Organs neuerdings geschritten werden kann.

Ein ähnliches Verfahren empfiehlt Kiwisch für jene Fälle von Abdominalschwangerschaften, wo die den Fötus beherbergende Cyste

*) Vgl. S. 344 u. folg. **) Vgl. S. 310 u. folg.

sammt der darin ballotirenden Frucht durch den Scheidengrund deutlich gefühlt wird. Hier ist, nach Kiwisch's Rathe, das Scheidengewölbe und die Eihülle mit einem Troicart zu durchstossen und so ein künstlicher Abfluss der Fruchtwässer zu bewirken. Der zögernde Eliminationsprocess des abgestorbenen Fötus wäre durch eine Incision des Scheidengewölbes zu fördern.

Ist bei einer intrauterinalen Schwangerschaft der Abortus angeregt und erheischen die Umstände eine Beschleunigung desselben, so sind die von uns früher*) namhaft gemachten Mittel in Anwendung zu ziehen.

5. Die künstlich eingeleitete Frühgeburt.

Mit diesem Namen wird ein jedes Geburtsgeschäft bezeichnet, welches durch künstliche Mittel und zu einem bestimmten Heilzwecke vor dem rechtzeitigen Ende der Schwangerschaft, aber in einer Periode derselben eingeleitet wird, wo der Fötus bereits Lebensfähigkeit besitzt.

Der Zweck, welchen man hiebei im Auge hat, kann ein doppelter sein. Entweder beabsichtigt man blos die Lebensrettung des Kindes, welches, wenn es bis zu seiner völligen Reife im Mutterleibe verbliebe, bei seiner rechtzeitigen Geburt voraussichtlich grosse Gefahr liefe, zu Grunde zu gehen, oder man sucht die Uterushöhle vorzeitig von ihrem Contentum zu entleeren, weil die Fortdauer der Schwangerschaft der Mutter oder dem Kinde oder beiden Theilen gleichzeitig mit unausweichlicher Lebensgefahr droht.

Wenn man die Geschichte dieser Operation einer etwas genaueren Beachtung würdigt, so wird man mit Staunen gewahr, dass es so lange Zeit brauchte, bevor der segensreiche Vorschlag Mai's und Macaulay's eine allgemeinere Anerkennung und die Operation eine vielfältigere Anwendung fand. Noch heutzutage gibt es einige Geburtshelfer, die mit unbeugsamem Starrsinne die alten, längst widerlegten Einwürfe gegen die durch die künstliche Einleitung der Frühgeburt zu erzielenden Vortheile immer wieder von Neuem erheben; doch sind die günstigen, dieser Operation zu dankenden Resultate so zahlreich geworden und fanden eine so allgemeine, auf unpartheiischer Prüfung beruhende Anerkennung, dass die wenigen, der Operation noch feindlichen Stimmen heutzutage völlig unbeachtet gelassen werden. „Deutschland's Geburtshelfer," sagt Kilian, „kennen jetzt den wahren Stand der Verhandlungen so genau, dass das Aufwerfen neuer Bedenklichkeiten nicht mehr zu fürchten und das Erwachen neuer Gegner nicht mehr als wahrscheinlich anzunehmen ist." Desshalb wollen auch wir alle die verschiedenen, gegen die Zulässigkeit, Ausführbarkeit und Nützlichkeit der Operation erhobenen Einwürfe mit Stillschweigen übergehen und verweisen in dieser Beziehung auf Kilian's treffliches Buch über die operative Geburtshilfe, worin sich die umfassendsten historischen und kritischen Notizen vorfinden.

Anzeigen: 1. Am häufigsten wurde bis jetzt die Frühgeburt in solchen Fällen künstlich eingeleitet, in welchen eine vorhandene Verengerung des Beckens befürchten liess, dass das reife Kind entweder gar

*) Vgl. S. 350 u. folg.

nicht, oder nur todt, oder endlich mit grosser Gefahr für das mütterliche Leben geboren werden könne.

Da es sich unter solchen Verhältnissen immer darum handelt, nicht blos die Gefahren des Geburtsactes für die Mutter zu mindern, sondern auch den Fortbestand des kindlichen Lebens zu ermöglichen: so leuchtet ein, dass die Operation erst in jener Periode der Schwangerschaft vorgenommen werden darf, von welcher es durch die Erfahrung sichergestellt ist, dass der Fötus nicht nur lebend geboren, sondern auch später am Leben erhalten werden könne. Nun wissen wir, dass es die 28ste Schwangerschaftswoche ist, von welcher angefangen das Kind sein Leben ausserhalb des Mutterleibes fortzusetzen vermag und somit ist diess auch der Zeitraum, welcher die Scheidegränze zwischen dem künstlich eingeleiteten Abortus und der Frühgeburt darstellt. Um aber bestimmen zu können, welche Räumlichkeit des Beckens erforderlich ist, damit ein lebensfähiges Kind ohne besondere Schwierigkeiten und unverkleinert geboren werden kann, ist es unerlässlich, die Grössenverhältnisse des Kopfes, als desjenigen Theils, welcher beim Durchgange durch das Becken die meisten Hindernisse findet, auch insoweit zu berücksichtigen, als sie durch die kürzere oder längere Schwangerschaftsdauer modificirt werden. Da es nun in der Mehrzahl der Fälle der gerade Durchmesser des Beckeneinganges ist, welcher bei Verengerungen die beträchtlichste Verkürzung erleidet, und da der Kopf beim Eintritte in den Beckenkanal in der Regel so gestellt erscheint, dass sein querer Durchmesser in den geraden des Beckeneinganges zu stehen kömmt: so leuchtet es ein, dass gerade die Kenntniss der Dimensionen dieses queren Kopfdurchmessers die wichtigste für die Lösung der uns oben gestellten Aufgabe ist.

Zu diesem Zwecke erlauben wir uns, eine aus den Angaben der Mad. Lachapelle, eines Stoltz, Dubois und van Huevel zusammengestellte Tabelle von den Maassen des Querdurchmessers des fötalen Kopfes aus den letzten drei Monaten der Schwangerschaft mitzutheilen:

Querdurchmesser des Kopfes einer Frucht von	Madame Lachapelle	Dubois	Stoltz	van Huevel
7 Monaten	2″ 8—10‴	2″ 6—7‴	2″ 8‴	2″ 6—9‴
7½ "	3″ 1‴	—	—	—
8 "	2″ 9‴—3″3‴	3″ 1—2‴	3″ 3‴	2″ 9‴— 3″
8½ "	3″ 4‴	—	—	—
9 "	—	3″ 6—7‴	3″ 6—8‴	3″ 3—6‴

Da nun 2″ 6‴ dasjenige Maass ist, welches der Querdurchmesser des fötalen Kopfes in jener Schwangerschaftsperiode darbietet, in welcher die Lebensfähigkeit des Kindes beginnt: so kann man auch überzeugt sein, dass man nur dann hoffen kann, dass das kindliche Leben durch die Einleitung der Frühgeburt erhalten werden wird, wenn der kürzeste Durchmesser des Beckens nicht weniger als 2″ 6‴ misst. Ist die Verengerung beträchtlicher, so schwindet die Hoffnung auf die Erhaltung des Kindes und desshalb wird das eben angegebene Maass allgemein als dasjenige

bezeichnet, über welches hinaus die künstliche Frühgeburt nie mehr vorgenommen werden soll.

Wenn wir nun auch nicht bezweifeln wollen, dass es höchst selten gelingen wird, ein frühzeitiges Kind am Leben zu erhalten, welches durch ein Becken hindurchtreten muss, das in seinem kürzesten Durchmesser weniger als 2″ 6‴ misst: so glauben wir doch *nicht zugeben zu dürfen, dass noch bedeutendere Verengerungen die künstliche Einleitung des Geburtsactes in allen Fällen geradezu contraindiciren.* Sobald man die Vornahme des künstlichen Abortus bei Beckenverengerungen für zulässig erklärt und dem Geburtshelfer somit das Recht einräumt, im Einverständnisse mit der Mutter über das Fortbestehen des kindlichen Lebens zu entscheiden, so muss man auch zugeben, dass die Geburt einer siebenmonatlichen Frucht bei jenen hohen Graden von Beckenenge eingeleitet werden darf, von welchen man mit grösster Wahrscheinlichkeit annehmen kann, dass sie den Tod des durch das Becken tretenden Fötus herbeiführen werden, natürlich aber nur dann, wenn man die Hoffnung hat, durch dieses Verfahren die Mutter vor gefahrvolleren, meist tödtlich endenden Operationen zu bewahren. Es wäre unsinnig, wollte man bei einer Beckenverengerung, bei welcher der kürzeste Durchmesser 2″ misst, die künstliche Frühgeburt in der 34sten oder 36sten Schwangerschaftswoche einleiten, wo der Querdurchmesser des Kopfes bereits 2″ 9‴ bis 3″ 6‴ beträgt; hier hätte man nicht einmal mehr die Aussicht, die Geburt durch die Verkleinerung des Kindes zu Ende führen zu können; aber wir glauben im Rechte zu sein, wenn wir behaupten, dass der Durchtritt eines Kindes aus der 28sten Schwangerschaftswoche durch ein bis auf 2″ verengertes Becken mit geringeren Gefahren für die Mutter verbunden ist, als der unter diesen Verhältnissen am normalen Ende der Schwangerschaft nicht zu umgehende Kaiserschnitt. Für diese unsere Ansicht spricht einestheils der Umstand, dass der Querdurchmesser des Kopfes einer siebenmonatlichen Frucht zuweilen weniger als 2″ 6″ beträgt und in Folge der bedeutenden Zusammendrückbarkeit des weichen Schädels ansehnlich verkürzt werden kann, anderntheils, dass es nicht ausserhalb der Gränzen der Möglichkeit liegt, die allenfalls auftretenden mechanischen Hindernisse durch die Verkleinerung des Kindes zu beseitigen. Sobald aber der kürzeste Durchmesser des Beckens weniger als 2″ beträgt, so wird diess aus dem Grunde nicht mehr gelingen, weil der zur Vornahme der Operation erforderliche Raum fehlt; es würden, wollte man den Durchtritt des Kindes forçiren, der Mutter eben so grosse, wenn nicht grössere Gefahren erwachsen, als wenn sie sich am Ende der Schwangerschaft dem Kaiserschnitte unterzieht, durch welchen zudem noch das kindliche Leben erhalten werden kann.

Wir glauben somit unsere Ansicht über die Zulässigkeit der künstlichen Frühgeburt bei den extremen Verengerungen des Beckens folgendermaassen formuliren zu müssen: *Sobald der kürzeste Durchmesser des Beckens zwischen 2 und 2½″ beträgt, ist die künstliche Einleitung der Frühgeburt nur dann gerechtfertigt und angezeigt, wenn die Schwangerschaft die 29ste Woche ihrer Dauer noch nicht überschritten hat.* Bekämen wir daher eine Frau mit einem 2 bis 2½″ im kürzesten Durchmesser haltenden Becken während der ersten Monate der Schwangerschaft zur Behandlung, so würden wir immer die 28ste Woche zur Einleitung der Frühgeburt wählen, weil es, wie es die Erfahrung bereits bestätigt, doch nicht ganz unmöglich ist, dass der Fötus

lebend geboren und erhalten wird, während wir bei den Verengerungen unter 2'' unbedingt den künstlichen Abortus in einem der früheren Schwangerschaftsmonate vornehmen würden. Wir wissen, dass wir mit der Aufstellung dieses Grundsatzes auf so manchen Widerspruch und Einwurf stossen werden; doch hoffen wir, dass sich diese Frage zu unseren Gunsten lösen wird, sobald das bis jetzt noch gar nicht näher berücksichtigte Verhältniss der durch Beckenverengerungen bedingten Indicationen der künstlichen Einleitung der Frühgeburt und des Abortus mehr gewürdigt sein wird.

Es frägt sich nun, nachdem wir die eine Gränze für die Zulässigkeit der künstlichen Frühgeburt festgestellt haben, wie weit das Becken sein darf, damit es diese Operation unbedingt und unter allen Verhältnissen indicirt. Die Erfahrung, dass Becken, deren kürzester Durchmesser weniger als 3'' beträgt, die Geburt in der Regel so erschweren, dass das Kind beinahe immer, die Mutter sehr häufig zu Grunde geht oder wenigstens das Leben Beider im höchsten Grade gefährdet wird, stellt es ausser aller Frage, dass die Einleitung der Frühgeburt bei diesen hochgradigen Beckenverengerungen unter allen Verhältnissen unbedingt angezeigt ist. Aus dem angeführten Grunde würden wir keinen Anstand nehmen, derselben jederzeit auch alle Erstgeschwängerten zu unterwerfen, bei welchen der kürzeste Beckendurchmesser weniger als 3'' beträgt und um so mehr Frauen, deren vorausgegangene Entbindungen in Folge der Beckenverengerung beträchtliche Störungen erlitten oder tödtlich für das Kind endeten.

Misst der kürzeste Durchmesser des verengerten Beckens aber zwischen 3 und 3¾'', so findet die Einleitung der künstlichen Frühgeburt desshalb nur eine bedingte Anzeige, weil hier die Fälle schon viel häufiger werden, dass lebende Kinder, sei es natürlich oder künstlich, ohne Schaden für ihre und die mütterliche Gesundheit zur Welt gebracht werden. Die Bedingung für die glückliche Beendigung einer solchen Geburt ist einzig und allein in den Grössenverhältnissen des Kindes zu suchen und wollte der Geburtshelfer in einem speciellen Falle bestimmen, ob die Operation angezeigt ist, so muss er sich vor Allem Aufschluss zu verschaffen suchen, ob das Volumen des in der Uterushöhle befindlichen Kindes am normalen Ende der Schwangerschaft ein solches sein wird, dass daraus Hindernisse für seinen Durchtritt durch das Becken erwachsen oder nicht. Leider lässt sich in dieser Beziehung nie eine vollkommen zuverlässige Prognose stellen, indem die Momente, auf welche die hiezu erforderlichen Schlüsse basirt werden, höchst wandelbar und trügerisch sind. Den sichersten Anhaltspunkt bieten hier offenbar noch der Verlauf und Ausgang früherer Entbindungen. Die Erfahrung, dass die Kinder einer und derselben Frau, deren Gesundheits- und anderweitigen Verhältnisse keine besondere Veränderung erfuhren, in der Regel ein ziemlich gleiches Volumen besitzen, berechtigt in dem Falle, wo eine vorausgegangene Geburt wegen der ungünstigen Raumverhältnisse des Beckens unglücklich endete, zu dem Schlusse, dass auch die späteren Entbindungen durch den nachtheiligen Einfluss der Beckenenge Störungen erleiden werden, so zwar, dass so ziemlich alle Geburtshelfer darin übereinstimmen, dass diese geringeren Grade der Beckenverengerungen (3—3¾'') die künstliche Frühgeburt jederzeit indiciren, wenn der Verlauf und Ausgang früherer Entbindungen bei der bevorstehenden Geburt neuerliche Gefahren für das mütterliche und kindliche Leben befürchten lässt.

Hat aber die Schwangere noch nicht geboren, so entfällt dieses für die Bestimmung des einzuschlagenden Verfahrens so wichtige Moment und man sieht sich einzig und allein auf die durch die Untersuchung gewonnenen objectiven Kennzeichen der stärkeren oder schwächeren Entwickelung des Kindes hingewiesen.

Kiwisch *) sagt in dieser Beziehung: „Explorirt man in der Rückenlage einer Schwangeren mit Sorgfalt äusserlich die ganze Gebärmutter und die fühlbaren anliegenden Kindestheile, vereint man die äussere Untersuchung mit der inneren, so muss man bei einiger Uebung wenigstens bestimmen können, ob das Kind verhältnissmässig klein, mittelmässig entwickelt, gross oder ungewöhnlich stark ist; ebenso lässt sich in vielen Fällen durch die innere Exploration die Resistenz des Kopfes schon während der Schwangerschaft ermessen. Wenn wir auch keine mathematische Gewissheit erzielen können, so werden uns doch die auffallenderen Differenzen nicht entgehen und sie können dann in Verbindung mit anderen Momenten uns leiten oder den Ausschlag geben.“ — Berücksichtigt man aber, wie schwer es häufig ist, die Contouren des Kindes durch die dicken oder von vielen Fruchtwässern ausgedehnten Uteruswände hindurchzufühlen, wie selten es bei Erstgeschwängerten im achten und neunten Schwangerschaftsmonate gelingt, ein so grosses Segment des meist hochstehenden Kopfes zu betasten, dass ein Schluss auf seine Volums- und Consistenzverhältnisse zulässig ist, wie diess endlich geradezu unmöglich wird, wenn statt des Kopfes das untere Rumpfende vorliegt: so wird man einsehen, dass der von Kiwisch ertheilte Rath, so gut er gemeint ist, der allgemeinen praktischen Brauchbarkeit entbehrt und nur dann zu einem einigermaassen befriedigenden Resultate führen wird, wenn die Dünne der Uteruswandungen, die geringe Menge der Fruchtwässer und der tiefe Stand des vorliegenden Kopfes den Kindeskörper dem Untersuchenden zugänglich macht. Nie aber wird man selbst unter diesen der Diagnose günstigen Verhältnissen ein verlässliches Urtheil über die Consistenz des Kopfes fällen können; diese gibt sich erst während der Geburt zu erkennen und ihr Einfluss auf den Durchtritt des Schädels durch den Beckenkanal wird durch die Art der Wehenthätigkeit so modificirt, dass sich im Voraus durchaus keine Prognose stellen lässt.

Wir glauben somit im Geiste der Mehrzahl der Geburtshelfer zu sprechen, wenn wir behaupten, dass die aus der Untersuchung gewonnenen Resultate für die Bestimmung der Grössenverhältnisse des Kindes zu schwankend und unsicher sind, als dass man sie zur Begründung einer Anzeige für die Einleitung der künstlichen Frühgeburt benützen könnte und es bleibt uns somit bei Erstgeschwängerten nur die genaue Ermittelung der Raumverhältnisse des Beckens, welche uns bei der Wahl unseres Verfahrens leiten kann. Da es aber keinem Zweifel unterliegt, dass Verengerungen des Beckens, bei welchen der kürzeste Durchmesser zwischen 3 und $3^3/_4''$ beträgt, eine für die Mutter und das Kind glückliche Beendigung der Geburt gestatten und bei Erstgeschwängerten jedes sichere Moment fehlt, aus dem man auf die Art des bevorstehenden Geburtsactes schliessen könnte: so wäre es ein gewiss nicht zu rechtfertigender Eingriff in die Naturgesetze, wenn man eine nicht strenge indicirte und zudem auch nicht ganz gefahrlose Operation in Anwendung ziehen wollte.

---

*) Kiwisch, Beiträge zur Geburtskunde, II. Abtheilung S. 30.

Fassen wir nun das zusammen, was wir auf den vorangehenden Seiten über die durch Beckenverengerungen bedingten Anzeigen der künstlichen Frühgeburt angeführt haben, so gelangen wir zu folgenden Schlusssätzen:

a) Die Operation ist unbedingt angezeigt bei allen jenen Beckenengen, bei welchen der kürzeste Durchmesser zwischen $2\frac{1}{2}$ und 3″ beträgt; hier ist es gleichgiltig, ob die Frau eine Erst- oder Mehrgeschwängerte ist.

b) Beträgt der kürzeste Durchmesser zwischen 2 und $2\frac{1}{2}$″, so ist die Frühgeburt nur dann einzuleiten, wenn die 29ste Schwangerschaftswoche noch nicht verstrichen ist.

c) Ist der kleinste Durchmesser des Beckens bis auf 3—$3\frac{3}{4}$″ verkürzt, so ist die Operation nur dann angezeigt, wenn es durch vorausgegangene Geburten wahrscheinlich wird, dass das kräftig entwickelte Kind beträchtliche Hindernisse bei seinem Durchtritte durch das Becken finden wird.

d) Bei Erstgeschwängerten gibt eine Verengerung von 3—$3\frac{3}{4}$″ im kürzesten Durchmesser keine Anzeige für die Operation ab.

Nicht zu übersehen ist aber, dass bei der Stellung einer Anzeige für die künstliche Frühgeburt nicht blos die Länge des am meisten verkürzten Durchmessers zu berücksichtigen ist, sondern dass man jederzeit auch die Form des ganzen Beckens und die verschiedenen Dimensionen seiner einzelnen Abschnitte wohl im Auge zu behalten hat.

2. So wie die Enge des Beckens, ebenso kann auch eine excessive Grösse des Kindes bei vollkommen normalen Raumverhältnissen des Beckenkanals zu Geburtsstörungen Veranlassung geben, welche mit den grössten Gefahren für das mütterliche und kindliche Leben verbunden sind. Um diesen vorzubeugen, hat man die künstliche Frühgeburt empfohlen und eingeleitet, wenn eine Frau bei mehreren vorausgegangenen Geburten in Folge der abnormen Grösse des Kindes nur durch sehr schwierige Operationen entbunden werden konnte und das Kind entweder während oder kurze Zeit nach der Geburt abstarb. Die Operation erscheint hier ebenso gerechtfertigt, wie bei Mehrgeschwängerten, deren Becken einen geringeren Grad von Verengerung darbietet.

3. Als eine fernere Indication gilt das sogenannte habituelle Absterben der Frucht. Unter dieser Bezeichnung versteht man jene Fälle, in welchen die Kinder in mehreren auf einander folgenden Schwangerschaften, sei es in einer früheren oder späteren Periode derselben, absterben. Geschieht diess zu einer Zeit, in welcher das Kind bereits die Fähigkeit erlangt hat, sein Leben, getrennt vom mütterlichen Organismus fortzusetzen, so kann man, wie es mehrfache Erfahrungen lehren, die ihm bei seinem längeren Verweilen in der Uterushöhle drohenden Gefahren dadurch beseitigen, dass man seine Geburt noch vor jener Periode einleitet, in welcher während der früheren Schwangerschaften der Tod der Frucht erfolgte.

4. In der Pathologie der Schwangerschaft haben wir auf jene Krankheitszustände der Mutter, des Kindes und seiner Anhänge aufmerksam gemacht, welche unter gewissen Umständen die Einleitung der künstlichen Frühgeburt als das einzige Rettungsmittel des mütterlichen oder kindlichen Lebens erscheinen lassen. Um unnütze Wiederholungen zu vermeiden, verweisen wir unter blosser Aufzählung dieser Krankheiten auf die sie behandelnden Artikel dieses Buches. Nach unserem Dafürhalten kann die Operation nöthig werden:

a) bei hochgradigen, durch eine seröse Blutmischung bedingten, das Leben der Mutter bedrohenden hydropischen Ansammlungen in verschiedenen Körperhöhlen (vgl. S. 292);

b) bei den höheren Graden von Cholämie, wenn die fortdauernde Compression der Leber von Seite des sich ausdehnenden Uterus die unter dem Namen der gelben Atrophie bekannten Texturveränderungen der Leber mit consecutiver Dissolution des Blutes befürchten lässt (vgl. S. 293 u. f.);

c) bei den durch Circulationsstörungen bedingten, höchst schmerzhaften ödematösen Anschwellungen, welche den gewöhnlichen Mitteln durchaus nicht weichen;

d) bei incarcerirten und nicht reponirbaren Hernien (vgl. S. 304);

e) bei dem hartnäckigen, durch kein Mittel zu stillenden Erbrechen der Schwangeren (vgl. S. 302);

f) bei *Prolapsus uteri gravidi*, dessen Reposition unmöglich ist und wo durch die Compression des Mastdarmes und der Blase, durch heftige Entzündungen des incarcerirten Uterus etc. eine Lebensgefahr für die Schwangere erwächst (vgl. S. 309);

g) wann zur Stillung von während der Schwangerschaft auftretenden Metrorrhagieen die Erweckung der Contractionen des Uterus und somit die Einleitung der Geburt angezeigt ist, haben wir (S. 355 und 362) ausführlich besprochen;

h) Collins empfiehlt die Operation auch nach geheilten Gebärmutterzerreissungen, um bei erneuerten Schwangerschaften den Wiedereintritt der Ruptur zu vermeiden;

i) durch Unterleibsgeschwülste wird sie nur dann indicirt, wenn durch den von der Geschwulst auf den Uterus ausgeübten Druck Gefahren für das Leben des Kindes erwachsen oder gegentheilig der eine Ovariencyste comprimirende Uterus eine Ruptur der ersteren befürchten lässt, wie wir diess in einem von Professor Jaksch behandelten Falle eintreten sahen, oder wenn endlich die Geschwulst gleichzeitig in den Beckenkanal hereinragt und ihn so beengt, dass der Durchtritt eines reifen Kindes unmöglich wird;

k) von den Krankheiten des Eies haben wir nur der als Hydramnios bezeichneten übermässigen Ansammlung der Fruchtwässer zu gedenken, welche durch die Compression der Brust- und Unterleibseingeweide das Leben der Mutter bedrohen kann. Auch hier wurde die Frühgeburt bereits mehrmals mit günstigem Erfolge künstlich eingeleitet (vgl. S. 404);

l) wenn die Operation endlich auch noch von manchen Seiten bei mit Lebensgefahr verbundenen Krankheiten der Circulations- und Respirationsorgane (Klappenfehlern, Aneurysmen, Tuberculose und Oedem der Lungen etc.) empfohlen wird: so erinnern wir in dieser Beziehung an Kilian's Worte, der da sagt: „Es versteht sich von selbst, dass nur die gefährlichen Eigenthümlichkeiten eines bestimmten individuellen Falles, nachdem dieselben von allen Seiten gewürdigt worden sind, den Entschluss zur Operation zur Reife bringen können; aber jüngere Praktiker wollen wir davor warnen, nicht auf den blossen Krankheitsnamen hin ein Mittel zu versuchen, welches glücklich gegriffen, die überraschendsten Resultate sowohl der Mutter als auch dem Kinde bringt."

Operation. Es handelt sich hier zunächst um die Zeit, wann dieselbe vorzunehmen ist. Leicht begreiflich ist es, dass es dem Geburtshelfer keineswegs vergönnt ist, dieselbe jederzeit nach seinem Gutdünken frei zu

wählen; denn wie könnte er diess z. B. in jenen Fällen, wo eine der Mutter oder dem Kinde im Verlaufe der Schwangerschaft drohende Lebensgefahr die Indication zur schleunigen Entleerung der Uterushöhle abgibt? Im Allgemeinen wird ihm daher nur bei den Verengerungen des Beckens die Wahl des Zeitpunktes möglich sein, in welchem die Operation vorgenommen werden soll. Hiebei muss er von zwei Gesichtspunkten ausgehen, d. h. die Operation nie früher unternehmen, als bis es wahrscheinlich ist, dass das Kind ausserhalb des Mutterleibes sein Leben fortzusetzen im Stande sein wird, und nie so spät, dass das Kind bereits so entwickelt ist, dass seine Volumsverhältnisse wenig oder gar nicht von jenen einer reifen Frucht differiren. Nun ist es durch die Erfahrung sichergestellt, dass nur in den seltensten Fällen ein Kind am Leben erhalten wird, welches vor der 30sten Schwangerschaftswoche geboren wurde und dass gegentheilig Früchte, welche länger als 36 Wochen in der Uterushöhle verweilen, beinahe ebenso stark entwickelt sind, wie jene, welche zu Ende der 40sten Woche zur Welt kommen: desshalb wird auch nur die Zeit zwischen der 30sten und 36sten Woche diejenige Zeit sein, welche der Geburtshelfer zur Vornahme der Operation wählen muss, wenn er die durch dieselbe zu erzielenden Vortheile der Mutter und dem Kinde zuwenden will.

Einige Geburtshelfer (Marinus, Ritgen, Stoltz, Kiwisch) haben es versucht, ein Schema aufzustellen, welches genau die Zeit angibt, in welcher die künstliche Frühgeburt je nach dem Grade der Verengerung des Beckens eingeleitet werden soll. So empfiehlt Kiwisch die Operation:

bei	2″ 6‴	—	2″ 7‴	Conjugata	in	der	30.	Woche,
„	2″ 8‴	—	2″ 9‴	„	„	„	31.	„
„	2″ 10‴	—	2″ 11‴	„	„	„	32.	„
„	3″	—	3″ 1‴	„	„	„	33.	„
„	3″ 2‴	—	3″ 3‴	„	„	„	34.	„
„	3″ 4‴	—	3″ 5‴	„	„	„	35.	„
„	3″ 6‴	—		„	„	„	36.	„

Wir geben gerne zu, dass sich ein solches Schema auf dem Papiere sehr hübsch ausnimmt; aber praktische Brauchbarkeit besitzt es gewiss nicht im Geringsten. Abgesehen davon, dass wohl kein Geburtshelfer mit allen ihm zu Gebote stehenden Mitteln im Stande sein wird, so genaue Resultate bei der Messung des Beckens zu erhalten, dass er sich nicht leicht um 2—3‴ irren könnte, abgesehen davon, dass es wohl nur äusserst selten möglich sein wird, die Schwangerschaftsdauer so genau zu bestimmen, wie es das angeführte Schema erfordert: so ist bei einer solchen Auffassungsweise des Gegenstandes ganz ausser Acht gelassen, dass die Grössenverhältnisse des fötalen Kopfes grosse Differenzen darbieten, wodurch die scheinbaren Vortheile einer solchen, bis ins Minutiöse gehenden Zeitbestimmung von selbst verschwinden.

Wir glauben desshalb am wenigsten vom rechten Wege abzuweichen, wenn wir im Allgemeinen die Zeit zwischen der 30sten und 36sten Schwangerschaftswoche als die geeignetste für die Vornahme der Operation bezeichnen und dabei nur noch hervorheben, dass die höheren Grade der Beckenverengerungen ($2\frac{1}{2}$—3″ im kürzesten Durchmesser) ein früheres Einschreiten, beiläufig zwischen der 30sten und 33sten Woche, wünschenswerth machen, während man bei den geringeren Graden (3—$3\frac{3}{4}$″) füglich die Zeit zwischen der 33sten und 36sten Woche wählen kann. Vor der 30sten Woche würden wir, wie bereits erwähnt wurde, die Operation nur dann vornehmen, wenn der kürzeste

Durchmesser des Beckens zwischen 2 und $2\frac{1}{2}''$ betrüge, ohne uns aber dabei zu verhehlen, dass man zu dieser Zeit, wegen der geringen Lebensfähigkeit des Kindes, nur wenig Hoffnung hat, dasselbe, falls es auch lebend geboren wird, am Leben zu erhalten.

Hat man sich einmal zur Operation entschlossen, so ist es da, wo die Zeit nicht besonders drängt, immer räthlich, die Genitalien durch mehrere warme Bäder und laue Injectionen aufzulockern und zu dem einzuleitenden Geburtsacte möglichst vorzubereiten; ganz überflüssig und verwerflich erscheint uns aber die von Einigen empfohlene Darreichung von Purganzen oder gar die Vornahme einer allgemeinen Blutentleerung.

Wir schreiten nun zur Aufzählung und Besprechung der verschiedenen zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt empfohlenen Methoden, deren Zahl sich im Verlaufe der letzten Decennien ansehnlich vermehrt hat.

A. *Der Eihautstich — die sogenannte Scheel'sche Methode.*

Diese durch lange Zeit gebräuchlichste und noch immer zuverlässigste Methode besteht darin, dass die Eihäute mittelst eines in ihre Höhle eingeführten, mehr oder weniger spitzigen Instrumentes geöffnet, ein Theil der Fruchtwässer entleert und hiedurch die Wände des Uterus zu Contractionen angeregt werden.

Aus dem, was wir über die Natur der Zusammenziehungen der Gebärmutter und das ihnen zu Grunde liegende ätiologische Moment angeführt haben *), geht hinreichend hervor, dass ein etwas beträchtlicherer Abfluss der Amnionflüssigkeit im Stande ist, eine kräftige und nachhaltige Wehenthätigkeit in's Leben zu rufen, und die Erfahrung hat es auch vielfach bestätigt, dass der Geburtsact durch kein Mittel zuverlässiger eingeleitet wird, als durch die Entleerung der Fruchtwässer aus der Eihöhle. Desshalb wurde und wird noch heutzutage der Eihautstich als diejenige Methode gerühmt, welche bei der Einleitung der künstlichen Frühgeburt am seltensten im Stiche lässt.

Wenn ihm diess einen gewissen Vorzug vor den übrigen Verfahrungsweisen sichert, so schliesst er doch einige Nachtheile ein, welche das angestrebte Ziel nicht selten vereiteln. Meist dauert es nämlich längere Zeit, oft 24—48 Stunden, bevor nach Verrichtung der Operation die Geburtsthätigkeit erwacht und so fliesst nicht selten vor der Eröffnung des Muttermundes eine so bedeutende Menge der Fruchtwässer ab, dass die Uteruswände durch eine relativ lange Zeit den Kindeskörper enge umschliessen, wodurch die bekannten, theils durch die Compression des Kindes selbst, theils durch Circulationsstörungen in den Uterin- und Umbilicalgefässen bedingten Gefahren für das kindliche Leben erwachsen. Da es ferner durch statistische Zusammenstellungen unbezweifelbar fest steht, dass bei Frühgeburten Steiss-, Fuss- und Querlagen des Kindes ungleich häufiger vorkommen, als bei rechtzeitigen, so wird, da die zur Beseitigung fehlerhafter Lagen nöthigen Manipulationen in der Uterushöhle wesentlich erschwert werden, wenn der grösste Theil der Fruchtwässer in Folge einer vorausgegangenen Eröffnung der Eihäute abgeflossen ist, auch in dieser Beziehung der Eihautstich so manchen nachtheiligen Einfluss ausüben. Nicht

*) Vgl. S. 165 u. folg.

zu übersehen sind ferner die aus dem vorzeitigen Wasserabflusse nicht selten erwachsenden Wehenanomalieen, welche, wenn sie schon dem ausgetragenen, kräftigen Kinde gefährlich werden, noch mehr das Leben einer unreifen Frucht gefährden. Endlich muss zugestanden werden, dass das Eindringen des Instrumentes in die Eihöhle nicht immer ohne alle Schwierigkeit ist, dass die Operation in manchen Fällen wegen des Verschlossenseins des Muttermundes, der Enge der Cervicalhöhle und eines regelwidrigen Standes der Vaginalportion nicht nur beschwerlich für den Operateur werden, sondern auch Verletzungen des Gebärorgans oder wenn man, wie es von einigen Seiten gerathen wird, spitzige Werkzeuge wählt, selbst Verwundungen des Kindes im Gefolge haben kann.

Diese Nachtheile waren es, welche mehrere Geburtshelfer bewogen, trotz der Zuverlässigkeit des Eihautstiches bezüglich der Erweckung der Wehenthätigkeit auf andere Methoden zu sinnen, durch welche die der Mutter und dem Kinde drohenden Gefahren umgangen werden könnten. Wenn diess nun auch mehrseitig gelang, so gibt es doch Fälle, wo man der in Rede stehenden Methode den unbedingten Vorzug vor den anderen gefahrloseren, aber auch unsichereren einräumen muss: dann nämlich, wenn entweder die Schwangerschaft schon so weit vorgeschritten ist, dass man, um ein günstiges Resultat zu erzielen, keine Zeit mehr versäumen darf, während welcher das Volumen des Kindes für das verengerte Becken zu gross werden könnte, oder wenn das mütterliche oder kindliche Leben von solchen Gefahren bedroht ist, dass nur eine schnelle Entleerung der Uterushöhle heilbringend wirken kann. Immer werden wir in derartigen Fällen den Eihautstich wählen, weil er viel rascher zum Ziele führt, als die übrigen, zuweilen gänzlich versagenden Methoden. Unter den die Einleitung der künstlichen Frühgeburt indicirenden Krankheitszuständen der Mutter dürften hier einzig und allein die während der Schwangerschaft auftretenden Metrorrhagieen eine Ausnahme bedingen, welche die Anlegung des Tampons als wehenerregendes und zugleich blutstillendes Mittel erheischen.

Da es nun je nach der Verschiedenheit der die Operation indicirenden Momente bald nöthig sein kann, schnell eine grosse Menge des Fruchtwassers zu entleeren, bald wieder den Abfluss desselben einigermaassen zu verzögern: so kann bald das ältere, von Scheel zuerst empfohlene Verfahren den Vorzug verdienen, bald das neuere, Hopkins und Meissner eigenthümliche. Bei dem ersteren werden die Eihäute in unmittelbarer Nähe des Muttermundes angestochen, bei dem letzteren aber an einer höher gelegenen, vom Muttermunde entfernten Stelle.

Zur Ausführung der Operation wurden verschiedene Instrumente empfohlen, als: ein männlicher, wenig gebogener Katheter mit konischer Spitze, Sonden, eigene Wassersprenger, Stechsauger, d. i. Röhren, welche an eine Klystierspritze angeschraubt werden und in welche man durch Zurückziehen des Stempels einen Theil der Eihäute so hineinzieht, dass sie von der in der Röhre befindlichen Lanzettenspitze durchstochen werden. Für jene Fälle, wo man die Perforation der Eihäute in der nächsten Nähe des Muttermundes beabsichtigt, verdient nach unserer Ansicht eine gewöhnliche Uterussonde den Vorzug vor jedem complicirteren, besonders spitzigen Instrumente, indem dieselbe leicht und ohne die Gefahr einer Verletzung in die Uterus- und Eihöhle eindringt. Will man aber nach Meissner operiren, d. h. die Eihäute an einer höher gelegenen Stelle eröffnen, so dürfte man, besonders wenn die Eihäute etwas schlaffer sind, mit der Sonde

auf Schwierigkeiten stossen, wesshalb hier der Gebrauch des von Meissner angegebenen Instrumentes vorzuziehen ist. Dasselbe besteht aus einer 12″ langen, 1½‴ dicken, gekrümmten Canüle, an deren unterem Ende sich an der convexen Seite ein Ring zur bequemeren Leitung befindet. In die Röhre passt ein um 6‴ längerer, in eine dreischneidige Spitze auslaufender Draht.

Will man die Eihäute in der Nähe des Muttermundes eröffnen, so unterscheidet sich das Verfahren nicht von dem zur Einleitung des Abortus angegebenen; beabsichtigt man sie höher oben zu durchstechen, so wird die in die Uterushöhle eingebrachte Meissner'sche Canüle zwischen der hinteren Fläche des Eies und der inneren Wand der Gebärmutter so hoch hinaufgeleitet, bis der am unteren Ende befindliche Ring zwischen die äusseren Schamlippen zu stehen kömmt. Hierauf drückt man den Ring gegen das Perinäum, um der Spitze der Canüle die richtige Stellung zu geben, sondirt, ob dieselbe nicht an dem Kindeskörper anliegt, und stösst, nachdem man sich überzeugt hat, dass nur die Eihäute getroffen werden können, den Troicart in die Eihöhle, in welche hierauf die Canüle nachgeschoben und nach Entfernung des Stilets so lange liegen gelassen wird, bis sich etwa ½—1 Unze der Amnionflüssigkeit entleert hat. Nun wird auch die Canüle entfernt, um so dem Fruchtwasser den freien Ausfluss zu erschweren.

Wo nicht eine rasche Verkleinerung der Gebärmutter strenge angezeigt ist, verdient diese Methode den unbedingten Vorzug vor der ersterwähnten; denn nicht zu läugnen ist es, dass durch sie die dem Eihautstiche im Allgemeinen anklebenden, eben angeführten Gefahren bedeutend verringert werden. Der gegen dieses Verfahren erhobene Einwurf, dass das Instrument unter die Placenta gleiten und eine theilweise Lösung derselben bewirken könne, ist desshalb von keiner besonderen Bedeutung, weil diese mögliche Trennung dann, wenn die Operation mit der nöthigen Vorsicht und Geschicklichkeit ausgeführt wird, nicht leicht eine beträchtlichere Blutung im Gefolge haben wird, wie es ein von Kiwisch mitgetheilter Fall bestätigt.

Hat man sich durch den erfolgten Abfluss eines Theils der Fruchtwässer überzeugt, dass die Eihöhle wirklich geöffnet wurde, so ist es am gerathensten, das Weitere ganz der Natur zu überlassen und jedem operativen oder medicamentösen Einschreiten behufs der Erweckung oder Verstärkung der Wehenthätigkeit so lange zu entsagen, als man Hoffnung hat, seinen Zweck auf natürlichem Wege zu erreichen. Gewöhnlich erwachen die Wehen 12—24 Stunden nach der Operation; doch sind auch viele Fälle bekannt, wo diess erst am 3.—4. Tage und gegentheilig schon einige Stunden nach der Punction der Eihäute geschah. Sollten mehr als 3—4 Tage verstreichen, ohne dass sich die Gebärmutter zu contrahiren beginnt, und hat man die Gewissheit, wirklich in die Eihöhle gedrungen zu sein, so kann man durch die Darreichung von Borax (Kölle, Kilian) und durch drei- bis viermal des Tages vorgenommene Injectionen von warmem Wasser in die Vagina die Wehenthätigkeit anzuregen versuchen.

Ist die Geburt einmal im Gange, so erfordert sie ganz dieselbe Behandlung, als wäre sie am normalen Ende der Schwangerschaft eingetreten.

B. Die allmälige Erweiterung des Muttermundes mittelst eines Pressschwammes — die sogenannte Brünninghausen-Kluge'sche Methode.

Um dem bei der Vornahme des Eihautstiches unvermeidlichen Abfliessen der Fruchtwässer und den aus diesem hervorgehenden, oben namhaft ge-

machten Nachtheilen vorzubeugen, empfahl Brünninghausen, gestützt auf die alte Erfahrung, dass ein durch längere Zeit auf die Nerven des unteren Uterinsegmentes ausgeübter Reiz die Contractionen des Gebärorgans hervorzurufen vermag, die allmälige Dilatation des Muttermundes als ein Mittel zur künstlichen Einleitung der Frühgeburt.

Seit Siebold und Kluge, welche diesem Rathe zuerst *in praxi* nachgekommen sind, haben zahlreiche Erfahrungen die von Brünninghausen gehegten Hoffnungen mehr als hinreichend erfüllt, so dass es viele Geburtshelfer gibt, welche diese Methode jeder anderen vorziehen.

So wenig es sich nun in Abrede stellen lässt, dass durch sie die Aussicht auf die Erhaltung des kindlichen Lebens eine viel günstigere wird und dass sie viel seltener Geburtsstörungen im Gefolge hat, als das vorzeitige Entleeren der Amnionflüssigkeit: so kann doch auch nicht geläugnet werden, dass sie in Bezug auf ihre praktische Ausführbarkeit in vielen Fällen allen anderen Verfahrungsweisen nachsteht, ja dass es zuweilen unmöglich wird, wegen der abnormen Stellung der Vaginalportion, der Unnachgibigkeit und engen Verschliessung der Cervicalhöhle von ihr Gebrauch zu machen. Endlich ist nicht zu übersehen, dass der dieser Methode zugeschriebene Vorzug, dass sie den Geburtsact beinahe analog dem natürlichen Vorgange einleitet, in neuerer Zeit nicht mehr für sie allein in Anspruch genommen werden kann, da dasselbe durch die Tamponade, die Uterusdouche, die Injectionen in die Uterushöhle ebenfalls erzielt wird.

Die Vorbereitung zur Operation ist ganz dieselbe, wie wir sie behufs der Vornahme des Eihautstiches angegeben haben. Der von Manchen gegebene Rath: da, wo die enge Verschliessung des Muttermundes die Einführung des Pressschwammes unmöglich macht, die Eröffnung desselben durch ein 24stündiges Tamponiren der Vagina anzustreben, verdient insoferne Beachtung, als seine Befolgung die von Mende, Busch u. A. empfohlenen, aber gänzlich verwerflichen Dilatatorien entbehrlich machen kann und es wirklich Fälle gibt, wo das Einlegen des Pressschwammes ohne eine vorläufige künstliche Erweiterung des Orificiums geradezu unmöglich wird.

Der Pressschwamm selbst soll nach Kilian's Rath die Länge und Stärke eines gewöhnlichen Zeigefingers besitzen, weil man so am besten der Nothwendigkeit ausweicht, ihn mittelst eigener Instrumente (Korn- oder Nachgeburtszangen) in den Muttermund einführen zu müssen. An dem einen Ende soll er konisch zulaufen, am anderen ein Bändchen zur leichteren Entfernung angebracht werden.

Die Application des Schwammes geschieht am besten auf dem Querbette. Der vor der Schwangeren stehende Operateur bringt den Zeige- und Mittelfinger der linken Hand bis in das Orificium, fixirt die Vaginalportion und leitet auf den eingelegten Fingern den Pressschwamm so tief als möglich in die Cervicalhöhle, ohne jedoch eine solche Gewalt auszuüben, dass dadurch die Eihäute verletzt werden könnten. Gelingt die Einführung des Pressschwammes wegen des abnormen Standes der Vaginalportion mit den Fingern nicht, so kann man sich hiezu einer gewöhnlichen Kornzange oder des von Kluge eigens zu diesem Zwecke vorgeschlagenen zangenartigen Instrumentes bedienen. Damit aber der eingelegte Pressschwamm aus der Cervicalhöhle nicht herausgleite, ist es zweckdienlich, ihn durch einen in den Scheidengrund eingebrachten Tampon aus kleinen Stücken Waschschwamm oder Charpiekugeln zu fixiren. Dieser Tampon wird durch eine vor die Genitalien gelegte Compresse und eine Binde festgehalten

(Grenser). Der ganze Apparat bleibt 12—24 Stunden liegen, worauf er entfernt, die Vagina durch Injectionen von lauem Wasser gereinigt und, wenn die Wehen noch nicht den erforderlichen Grad von Stärke erlangt haben, ein neues, etwas dickeres Stück Pressschwamm in die Cervicalhöhle eingeschoben wird. Ist die Geburt nach 2—3 Tagen noch immer nicht vollends im Gange, so ist von der Dilatation des Orificiums keine zureichende Wirkung mehr zu erwarten und es bleibt zur Vermeidung jedes Zeitverlustes, kein anderes Mittel übrig, als die oben besprochene Eröffnung der Eihöhle mittelst des Eihautstiches.

C. Die Tamponade der Vagina — die sogenannte Schöller'sche Methode.

Wir haben im Verlaufe dieses Buches zu wiederholten Malen auf die wehenerregende Kraft des in die Vagina eingelegten, die Nerven des unteren Uterinsegmentes reizenden Tampons hingewiesen. Bereits seit langer Zeit wurde derselbe zur Beschleunigung des Geburtsactes in Anwendung gezogen, so dass die Idee sehr nahe liegen musste, ob seine Wirkung nicht auch zur Hervorrufung der noch nicht erwachten Wehenthätigkeit, d. i. zur künstlichen Einleitung der Frühgeburt ausreichen werde? Schöller gebührt das Verdienst, den Tampon zuerst in dieser Absicht benützt zu haben und die von ihm und später auch von anderen Seiten gewonnenen Resultate rechtfertigten das in dieses Mittel gesetzte Vertrauen.

Die nicht zu läugnenden Vortheile dieser Methode vor dem Eihautstiche sind im Wesentlichen dieselben, welche wir für das Brünninghausen'sche Verfahren geltend gemacht haben; vor diesem letzteren hat der Tampon das voraus, dass er selbst da in Anwendung gezogen werden kann, wo die Einbringung des Pressschwammes unmöglich wird; aber auf der anderen Seite schliesst die Tamponade wieder Unzukömmlichkeiten ein, welche den übrigen Methoden mehr weniger fremd sind. So ist es durch mehrfache Erfahrungen sichergestellt, dass sie viel weniger zuverlässig ist, als der Eihautstich und selbst der Pressschwamm, dass sie im Allgemeinen die Contractionen viel langsamer hervorruft, als diese beiden Methoden und dass der die Vagina gewaltsam und anhaltend dilatirende Tampon von manchen Frauen wegen des durch ihn hervorgerufenen Schmerzes gar nicht vertragen wird. Berücksichtigt man ferner den Umstand, dass durch neuere Beobachtungen die wehenerregende Kraft der Uterusdouche ausser Zweifel gesetzt wurde und dass diese Methode, welche dieselben Vortheile bietet, wie der Tampon, die durch diesen der Schwangeren verursachten Beschwerden nicht hervorruft und nebstbei kein ursächliches Moment für Entzündungen der Vagina und des unteren Uterinsegmentes darstellt: so wird man bei einer vorurtheilsfreien Betrachtung gewiss zu dem Schlusse gelangen, dass die von Schöller vorgeschlagene Methode immer mehr in den Hintergrund treten wird, je mehr Erfolge für die Zulänglichkeit der Uterusdouche sprechen werden.

Wie die Tamponade der Vagina vorzunehmen ist, haben wir bereits*) ausführlich besprochen, auf welche Stelle wir hiemit verweisen. Nach Schöller's Angabe soll der Tampon täglich ein- oder zweimal der Reinlichkeit wegen gewechselt werden und diess so lange, bis kräftige und anhaltende Contractionen eingetreten sind. Gegen die zu starke, schmerzhafte Reizung

*) Vgl. S. 363.

der Vaginalwände empfiehlt Schöller das Bestreichen des Tampons mit schwacher Opiat- oder Belladonnasalbe, so wie auch ölige oder schleimige Injectionen vor seiner Application. Nach unseren Erfahrungen reichen jedoch alle diese Mittel nicht hin, die unangenehmen Nebenwirkungen des Tampons zu beseitigen.

Wollte man denselben dennoch in Anwendung bringen, so dürften die von einigen Seiten empfohlenen, mit Wasser gefüllten Blasen aus vulcanisirtem Kautschuk den Vorzug vor dem Einlegen der erwähnten Charpieballen verdienen, so z. B. Braun's Colpeurynter, d. i. eine 2—4″ im Durchmesser haltende Kautschukblase mit einem 4″ langen, $\frac{1}{2}$″ dicken, inwendig mit Horn belegten Kautschukrohre, an dessen Ende eine Pipette aus Messing angebracht ist.

D. Einspritzungen in die Vagina mittelst der aufsteigenden Douche — die sogenannte Kiwisch'sche Methode.

Seit Kiwisch im Jahre 1846 den ersten Versuch, die Frühgeburt mittelst der aufsteigenden Douche einzuleiten, veröffentlichte, ist die Zahl der hieher gehörigen bekannt gewordenen Fälle beträchtlich gestiegen, so dass die hiebei gemachten Erfahrungen schon zu einem ziemlich sicheren Urtheile über die Vorzüglichkeit dieser Methode berechtigen; denn im Allgemeinen hat sich der Ausspruch Kiwisch's: dass das Mittel an und für sich zur Einleitung der Frühgeburt allein und vollkommen ausreicht, in seiner Anwendung höchst einfach und bequem, jeder wünschenswerthen Steigerung fähig ist und die Geburt auf die schonendste, dem natürlichen Vorgange ähnlichste Weise einleitet — bestätigt.

Wenn man den erregenden und reizenden Einfluss der aufsteigenden Douche kennt, welchen sie selbst auf den nichtschwangeren Uterus auszuüben vermag: so wird man schon *a priori* zu dem Schlusse gelangen, dass das von dem anhaltenden, kräftigen Reize des warmen Wasserstrahles getroffene, viel leichter erregbare schwangere Gebärorgan in kurzer Zeit reagiren und durch reflectorische Bewegungen die Expulsion seines Contentums anstreben werde. Diess hat sich nun auch *in praxi* so vielfältig bestätigt, dass Niemand mehr an der wehenerregenden Kraft des in Rede stehenden Apparates und an der Zulänglichkeit desselben zur Einleitung der Frühgeburt zweifeln kann. Es frägt sich nun nur noch, ob er im Vergleiche mit den übrigen, zu diesem Zwecke empfohlenen Methoden wesentliche Vortheile bietet? Auch hier muss unbedingt mit „Ja" geantwortet werden; denn abgesehen davon, dass das Kiwisch'sche Verfahren die für das Brünninghausen'sche und Schöller'sche in Anspruch genommenen Vorzüge vor dem Eihautstiche im vollsten Maasse einschliesst, so ist es nebstbei viel bequemer und gefahrloser, als der Pressschwamm und Tampon; die Schwangere ist nicht genöthigt, so wie nach der Einlegung dieser Apparate tagelang das Bett zu hüten und den durch die Zerrung der Vaginalwände hervorgerufenen, oft ziemlich intensiven Schmerz zu ertragen; die erforderliche Auflockerung und Erweiterung der Genitalien wird durch den der Schwangeren nichts weniger als unangenehmen warmen Wasserstrahl auf das Schonendste eingeleitet und es steht in der Macht des Arztes, je nach Umständen die Wirkung des Mittels durch die längere Anwendung desselben

oder durch eine Steigerung der Temperatur des zu injicirenden Wassers willkürlich zu erhöhen.

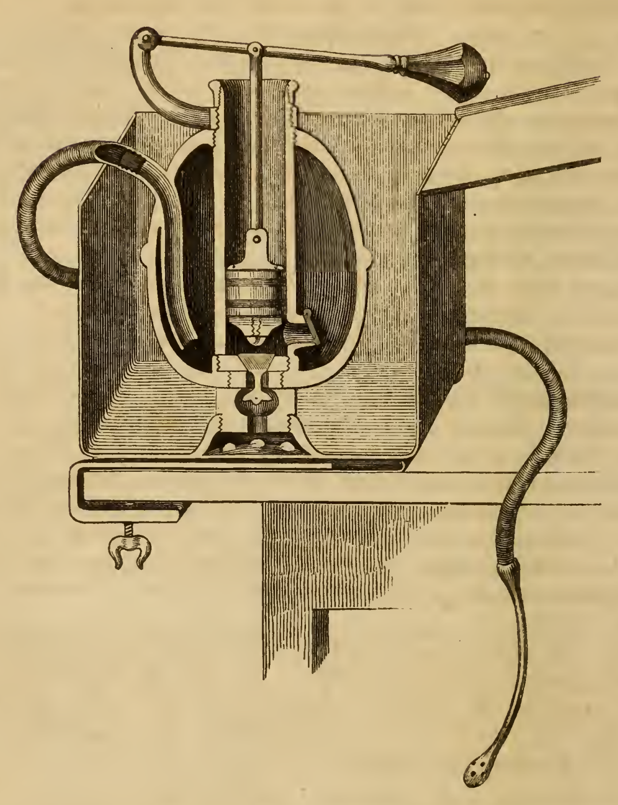
Desshalb unterliegt es keinem Zweifel, dass die Application der Uterusdouche behufs der künstlichen Einleitung der Frühgeburt einige wesentliche Vortheile vor den anderen, bereits erörterten Methoden bietet und wir würden sie unbedingt als die einzig empfehlenswerthe betrachten, wenn uns nicht ein Fall vorgekommen wäre, wo sie sich trotz der durch 10 Tage fortgesetzten, im Ganzen 65maligen Anwendung des Apparates als unzureichend zur Hervorrufung der Wehenthätigkeit erwiesen hätte. Obgleich solche Fälle zu den grössten Seltenheiten gehören mögen, so hat uns die gedachte und eine gleiche in der letzten Zeit gemachte Beobachtung doch die Ueberzeugung aufgedrängt, dass die uns beschäftigende Methode doch nicht jederzeit für sich allein zur Einleitung des Geburtsactes hinreichen möge; zugleich aber wird es uns klar, dass es kein kräftigeres, sichereres und schonenderes Verfahren gibt, um die Cervicalhöhle so zu erweitern, dass sie zur Aufnahme des Pressschwammes geeignet oder für die Sonde durchgängig wird, als gerade die mittelst der Douche angewendeten Injectionen in die Vagina; denn trotz der ungewöhnlichen Torpidität des jener ersterwähnten Beobachtung zu Grunde liegenden Individuums war doch die $^1/_2$'' lange Vaginalportion nach einer siebenmaligen Anwendung des Apparates bis auf einen kleinen, wulstigen Ring verstrichen, so dass die Einführung der Sonde behufs des Eihautstiches oder die Einlegung des Pressschwammes gewiss ohne Schwierigkeiten gelungen wäre.

Wir betrachten desshalb die Application der Uterusdouche als das geeignetste Mittel, um die Genitalien vor der Anwendung einer anderen Methode vorzubereiten und ohne Frage verdient sie den Vorzug vor dem zu diesem Zwecke empfohlenen, unbequemen und schmerzhaften Tampone, die einzigen Fälle vielleicht ausgenommen, wo eine heftige Metrorrhagie die Einleitung der Frühgeburt indicirt, und selbst hier wollen wir nicht *a priori* behaupten, ob nicht, mit Ausschluss der durch *Placenta praevia* bedingten Blutungen, der gewünschte Zweck durch Injectionen von kaltem Wasser in die Vagina besser erzielt werden könnte, als durch die wegen der zu befürchtenden inneren Hämorrhagie immer gefahrvolle Tamponade.

Sollen wir nun in Kürze unsere Ansicht über die Wahl der bis jetzt genannten wichtigsten Methoden aussprechen, so würde sie dahin lauten, dass die Anwendung der Uterusdouche da, wo nicht eine sehr schnelle Verkleinerung des Uteruscontentums indicirt oder die Frühgeburt wegen einer heftigen Blutung einzuleiten ist, den unbedingten Vorzug vor dem Eihautstiche, dem Pressschwamme und der Tamponade verdient; dass der Eihautstich nur dann vorzunehmen ist, wenn die aussergewöhnliche Ausdehnung des Uterus eine dringende Lebensgefahr einschliesst, die Einlegung des Pressschwammes aber dann erst gerathen erscheint, wenn eine 2—3tägige Anwendung der Uterusdouche keine Wehen hervorzurufen im Stande ist. Sollten diese auch nach versuchter Dilatation des Muttermundes ausbleiben, so müsste man trotz der ihm anklebenden Unzukömmlichkeiten dennoch zum Eihautstiche, als dem letzten und zuverlässigsten Mittel, greifen.

Der zu den Vaginalinjectionen dienende Doucheapparat besteht aus einem blechernen Kasten von beiläufig 1 Kubikfuss Inhalt, welcher, wie es beistehende Abbildung versinnlicht, eine Pumpe mit doppeltem Ventil enthält. Während der Anwendung des Apparates sitzt die Schwangere auf dem Rande

Fig. 142. *)



eines Stuhles, schiebt sich das einem gewöhnlichen Mutterrohre ähnliche Ansatzstück so tief als möglich in die Vagina, worauf die Pumpe in Bewegung gesetzt und das aus den Genitalien ausströmende Wasser in einem zwischen die Schenkel geschobenen Gefässe aufgefangen wird. Damit aber die Injection kräftig genug wirke, ist es unerlässlich, dazu ein mindestens bis auf 30—35° R. erwärmtes Wasser zu benützen und den Strahl durch 10—15 Minuten in die Genitalien zu leiten. Auch muss man im Anfange, so lange die Wehenthätigkeit noch nicht erwacht ist, die Application des Apparates in kürzeren Zwischenräumen (2—3 Stunden) wiederholen, welche in demselben Maasse verlängert werden können, als die Contractionen des Uterus an Kraft und Ausdauer gewinnen. Ist die Geburt einmal völlig im Gange, so kann man die Injectionen gänzlich aussetzen und erst dann wieder in Anwendung bringen, wenn die Wehen auffallend an Energie verlieren.

In der Regel werden schon nach den ersten 3—4 Injectionen die dem Erwachen der Wehenthätigkeit vorausgehenden Veränderungen an den Genitalien nachweisbar, und man kann, nach den bis jetzt vorliegenden Fällen, im Durchschnitte den 3.—5. Tag als denjenigen annehmen, an welchem die Ausschliessung des Kindes erfolgt.

*) Fig. 142. Douche-Apparat.

E. *Die Einspritzungen in die Höhle der Gebärmutter — empfohlen von Cohen.*

Eine 8—9″ lange, etwas gekrümmte Röhre wird in der Rückenlage der Schwangeren zwischen der vorderen Wand des Uterus und den Eihäuten 2″ tief in die Gebärmutterhöhle eingeführt, durch dieselbe dann die Einspritzung von etwa 2—2½ Loth Flüssigkeit gemacht. In dem von Cohen mitgetheilten Falle genügten zwei am Ende der 34. Schwangerschaftswoche gemachte Injectionen, um die 12 Stunden nach der ersten Einspritzung erfolgte Geburt in Gang zu bringen.

Gegen diese Methode, welche bis jetzt so gut wie gar nicht erprobt ist, lassen sich jedoch mehrere Einwürfe erheben: 1. dürfte sie bei Erstgeschwängerten, bei abnormem Stande der Vaginalportion, engem Verschlossensein des Muttermundes nur sehr schwer und mit mehr weniger heftigen Schmerzen für die Mutter ausführbar sein; 2. ist bei der Einführung des Injectionsrohres, möge sie noch so vorsichtig geschehen, immer die Möglichkeit einer Verletzung der Eihäute gegeben und 3. ist es durch den einen von Cohen veröffentlichten Fall nichts weniger als erwiesen, dass das Mittel in anderen Fällen eine ebenso sichere Wirkung entfalten werde. Wir für unseren Theil können bei dem Umstande, dass die Geburt in Cohen's Falle schon 12 Stunden nach der ersten Injection erfolgte, den Zweifel nicht unterdrücken, ob die Wehen nicht schon vor der Anwendung des Mittels erwacht waren.

Aber sei dem, wie es wolle, so viel ist sichergestellt, dass Cohen's Methode durchaus keine Vortheile vor den Injectionen mit der Uterusdouche darbietet, ja dass sie beschwerlicher und minder gefahrlos ist, als diese letzteren, wesshalb wir keinen Grund zu haben glauben, weitere Versuche mit derselben zu empfehlen.

F. *Der Galvanismus.*

Dr. Schreiber empfahl den Galvanismus als Mittel zur Erregung der künstlichen Frühgeburt und glaubte, dass die Vortheile eines solchen Versuches mittelst galvanischer Electricität darin bestehen werden, dass 1. die Geburt auf eine dynamische, der natürlichen am nächsten stehende Weise erregt werde; dass 2. diese Erregung nicht den Nachtheil haben könne, wie häufig die übrigen mechanischen und pharmaceutischen Mittel; dass 3. der Galvanismus in einer dem progressiven, natürlichen Geburtsvorgange entsprechenden Steigerung angewendet werden könne, so wie 4. dieses Mittel ganz in der Hand des Geburtshelfers bleibt und den eintretenden Zufällen angepasst werden kann; dass 5. die Nachtheile des zu früh abfliessenden Fruchtwassers vermieden und 6. nachtheilig lange Verzögerungen der Geburt nicht leicht vorkommen werden, indem die Zusammenziehung der Gebärmutter durch den galvanischen Reiz zu jeder Zeit und in jedem Grade hervorgerufen werden kann.

Als hiebei zu beobachtendes Verfahren schlägt er vor, die Schwangere in das Bett zu legen, einen gebogenen Metallstab durch eine gekrümmte Glasröhre bis an den Muttermund zu bringen und mit dem positiven Pole in Verbindung zu setzen; zugleich wird an der mit Salzwasser befeuchteten

Nabel- oder Kreuzgegend eine handgrosse Metallplatte befestigt und mit dem negativen Pole in Verbindung gesetzt. Die Dauer der Schliessungen der Kette wird auf einige Minuten und ihre Wiederholung alle Tage nach ein Paar Stunden, dann nach Bedarf in immer kürzeren Zwischenräumen festgesetzt.

Höniger, Jacoby, Dorrington, Mikschik u. A. haben Schreiber's Vorschlag mit galvanischen und elektro-magnetischen Apparaten in Ausführung gebracht, aber theils war in den beobachteten Fällen die Wehenthätigkeit bereits angeregt, theils reichte die Kraft der durch den Galvanismus hervorgerufenen Wehen nicht hin, so dass zum Eihautstiche geschritten werden musste. Desshalb bleibt die Zulänglichkeit dieser Methode noch immer und zwar so lange in Frage gestellt, bis mehrere genau vorgenommene Versuche ein helleres Licht über den Gegenstand verbreiten.

Nachdem wir nun die in neuerer Zeit beinahe ausschliesslich in Anwendung gezogenen Methoden zur künstlichen Einleitung der Frühgeburt ausführlich besprochen haben, wollen wir in Kürze noch einige ältere erwähnen, von deren Gebrauche man aber jetzt allgemein theils wegen ihrer Unzulänglichkeit, theils wegen der mit ihnen verbundenen Gefahren abgegangen ist.

Hieher gehört das Verfahren von Hamilton, nach welchem man mit dem Finger oder einem Metallcatheter in die Uterushöhle eindringt und die mit dem unteren Gebärmuttersegmente in Verbindung stehenden Eihöhlen loslöst; ferner Ulsamer's Rath, die Wehenthätigkeit durch länger fortgesetzte und öfter wiederholte Reibungen des Uterusgrundes zu erwecken und endlich die von Bongiovanni und Ramsbotham empfohlene Darreichung grosser Gaben von *Secale cornutum*. In Bezug auf dieses letzte Mittel haben wir nur zu erinnern, dass Ramsbotham mittelst desselben nach Churchill's Bericht allerdings 26mal die Frühgeburt eingeleitet, aber auch nur 12 Kinder lebend zur Welt kommen gesehen hat, was bei der bekannten, dem *Secale cornutum* eigenen, dem Kinde schädlichen Wirkung nicht befremden wird.

6. Die geburtshilfliche Wendung.

Unter dieser Bezeichnung fasst man alle jene Operationen zusammen, mittelst deren entweder eine Querlage des Kindes in eine verticale oder eine Längenlage so umgewandelt wird, dass das dem ursprünglich vorgelegenen entgegengesetzte Ende des Kindeskörpers über den Beckeneingang zu stehen kömmt.

Da man nun die einzelnen Arten der Wendung nach dem Kindestheile benennt, welcher durch die Operation zum Vorliegen gebracht wird, so unterscheidet man im Allgemeinen: 1. eine Wendung auf den Kopf, 2. eine solche auf den Steiss und 3. jene auf die Füsse.

A. *Die Wendung auf den Kopf.*

Von dem Erfahrungssatze ausgehend, dass die Geburten mit vorausgehendem Kopfe des Kindes in der Regel am leichtesten und günstigsten

beendet werden, empfahlen schon Hippocrates und später Celsus, Aëtius von Amida u. A. die Wendung des Kindes auf den Kopf als das geeignetste Mittel, um die Geburt eines quer oder mit dem Beckenende nach abwärts gelagerten Kindes zu ermöglichen, und Jahrhunderte lang blieb diess die einzige, von den Geburtshelfern geübte Wendungsart. Mauriceau und de la Motte waren die Ersten, welche sich gegen dieses, vor ihnen allgemein gangbare Verfahren erklärten und statt seiner die Wendung auf die Füsse dringend empfahlen. Das Ansehen dieser Meister und die Triftigkeit der von ihnen zu Gunsten ihrer Ansicht vorgebrachten Gründe verschafften ihren Lehren so viele Anhänger, dass die Wendung auf den Kopf immer seltener und seltener geübt wurde und so in Vergessenheit gerieth, dass man es als eine neue Entdeckung bewunderte, als Smellie die Aufmerksamkeit der Geburtshelfer neuerdings auf diesen Gegenstand lenkte. Nächst ihm waren es de Puyt, Aitken, Flamant, Schweighäuser und in Deutschland Wigand, d'Outrepont, Busch u. A., welche die Vor- und Nachtheile der in Rede stehenden Operation gründlich würdigten, ihre Anzeigen feststellten und den technischen Theil derselben so vervollkommneten, dass sie gegenwärtig von jedem erfahrenen Geburtshelfer als eine unter bestimmten Verhältnissen höchst segensreiche Hilfe anerkannt und häufiger, gewiss zum Glücke für die Mutter und für das Kind, geübt wird.

Dass die Wendung auf den Kopf für so lange Zeit in Misskredit verfiel, hat seinen Grund darin, dass sie einestheils in Fällen versucht wurde, in welchen ihr Gelingen durch die feste Umschnürung der Gebärmutter um das Kind, durch den tiefen Stand der bereits in das Becken eingekeilten Schulter oder durch die beträchtliche Entfernung des einzuleitenden Kopfes vom Beckenausgange unmöglich gemacht wurde, Fälle, in welchen man nach fruchtlos versuchter Wendung auf den Kopf häufig noch ohne besondere Schwierigkeiten die Füsse herabzuholen im Stande war; anderntheils war dem Rufe der Operation auch der Umstand nachtheilig, dass man nicht selten noch dann, nachdem der Kopf bereits eingeleitet war, wegen verschiedener, später hinzugetretener Geburtsstörungen genöthigt war, die Wendung auf die Füsse vorzunehmen, so dass man endlich diese letztere als ein viel einfacheres und sicherer zum Ziele führendes Verfahren betrachtete, ohne zu berücksichtigen, dass die der Wendung auf den Kopf gemachten Vorwürfe nicht diese, sondern eigentlich den Geburtshelfer treffen sollten, welcher, den speciellen Fall irrig beurtheilend, ein Heilverfahren wählte, welches, so trefflich es an sich ist, dem vorliegenden Falle durchaus nicht angemessen war.

Es ist daher, will man nicht anders *in praxi* zu ähnlichen Trugschlüssen verleitet werden, unerlässlich, die Bedingungen genau zu kennen, unter welchen einzig und allein das Gelingen der Operation zu gewärtigen und ein günstiger Erfolg derselben zu hoffen ist. Diese sind folgende:

1. Vor Allem ist es unerlässlich, dass der Kindeskörper eine solche Beweglichkeit in der Uterushöhle besitzt, dass seine Lage ohne bedeutenden Kraftaufwand und ohne Gefahr einer Verletzung des Gebärorgans verändert werden kann. Diese Beweglichkeit ist man aber nur dann als vorhanden anzunehmen berechtigt, wenn die Fruchtwässer entweder noch gar nicht oder wenigstens nicht vollständig und vor langer Zeit abgeflossen sind, wenn die Betastung des Unterleibes keine feste, allgemeine oder partielle Contraction der Uteruswände erkennen lässt und der vorliegende Kindestheil noch nicht in den Beckeneingang eingetreten ist.

2. Aber wenn auch der Kindeskörper eine ziemliche Beweglichkeit besitzt, so wird es doch nur in seltenen Fällen gelingen, den Kopf in den Beckeneingang einzuleiten, wenn er von demselben weit entfernt ist. Desshalb hat die Lage des Kopfes in der Nähe des Beckeneinganges als die zweite wesentliche Bedingung für das Gelingen der in Rede stehenden Operation zu gelten.

3. Da es ferner zur glücklichen Beendigung eines Geburtsactes keineswegs hinreicht, den Kopf des Kindes über oder in den Beckeneingang zu stellen; da es vielmehr unerlässlich ist, dass er diesen Stand beibehalte und selbst tiefer in den Beckenkanal herabtrete, diess aber nur dann zu gewärtigen ist, wenn ihn kräftige, anhaltende, über den ganzen Uterus gleichmässig verbreitete Wehen in der ihm gegebenen neuen Lage und Stellung fixiren: so leuchtet ein, dass die Wendung auf den Kopf nie vorgenommen werden soll, wenn nicht mit aller Wahrscheinlichkeit nach der Operation auf eine regelmässige Wehenthätigkeit zu rechnen ist. Die Missachtung dieser wichtigen Bedingung trug nicht selten die Schuld, dass nach gelungener Wendung auf den Kopf nachträglich noch jene auf den Fuss gemacht werden musste, ein Umstand, der nicht wenig dazu beitrug, die Zahl der Anhänger unserer Operation zu mindern.

4. Nicht immer ist es möglich, den über den Beckeneingang geleiteten Kopf so zu fixiren, dass bei dringenden Zufällen allsogleich die Extraction des Kindes mittelst der Geburtszange ausgeführt werden könnte, wesshalb es nie räthlich ist, die Wendung auf den Kopf auszuführen, wenn gefahrdrohende Zufälle eine augenblickliche Beschleunigung des Geburtsactes erheischen. Auch hier müsste man häufig wegen der Unmöglichkeit, die Zange an den hoch und beweglich stehenden Kopf anzulegen, entweder zur Wendung auf die Füsse schreiten oder zum Nachtheile für Mutter oder Kind so lange zuwarten, bis die Wehenthätigkeit den Kopf so tief herab gedrängt hat, dass der Gebrauch der Zange zulässig wird.

5. Eine fernere Bedingung für den günstigen Erfolg der fraglichen Operation ist es, dass man es mit keiner beträchtlichen Verengerung des Beckens zu thun hat. Durch diese wird der Eintritt des eingeleiteten Kopfes um so mehr beeinträchtigt, als es nicht immer gelingt, ihm eine der günstigsten Stellungen über dem Beckeneingange zu geben. Der hier nicht immer zu vermeidende Stand der Stirne nach vorne oder die Schiefstellung des ganzen Kopfes kann Geburtsstörungen bedingen, welche zu umgehen gewesen wären, wenn man die Wendung auf die Füsse vorgenommen hätte, abgesehen von der bekannten Thatsache, dass der nachfolgende Kopf bei seinem Durchtritte durch das Becken in der Regel weniger Schwierigkeiten findet, als der vorangehende.

Nachdem wir nun die Bedingungen auseinandergesetzt haben, deren Gegenwart das Gelingen und einen günstigen Erfolg der Wendung auf den Kopf gewärtigen lässt: so liegt es uns ob, die Vor- und Nachtheile zu erörtern, welche dieses Verfahren, besonders im Vergleiche mit der Wendung auf die Füsse, einschliesst.

Niemand kann es in Zweifel ziehen, dass die Wendung auf den Kopf, wenn sie mit der erforderlichen Umsicht und Dexterität ausgeführt wird und die ihrem Gelingen günstigen Bedingungen vorhanden sind, eine viel weniger schmerzhafte, weniger eingreifende Verletzungen der Mutter und des Kindes im Gefolge habende Operation darstellt, als die Wendung auf die Füsse: ebenso ist es sichergestellt, dass die durch sie herbeigeführte Kopflage in der Regel

einen viel ungestörteren Geburtsverlauf zulässt, als diess nach der Herabholung eines oder beider Füsse der Fall ist, in welchem Falle viel häufiger ein operatives Einschreiten nöthig wird, als wenn bei normalen Raumverhältnissen des Beckens und kräftig entwickelter Wehenthätigkeit der Kopf zuerst durch's Becken tritt. Der wesentlichste Vortheil aber, welchen die Wendung auf den Kopf bietet, besteht unstreitig in der günstigeren Aussicht, welche man für die Erhaltung des kindlichen Lebens gewinnt, worüber wir bereits das Nöthige anführten, als wir von der durch die verschiedenen Kindeslagen bedingten Prognose sprachen. *)

Lassen sich nun auch die erwähnten Vortheile der Wendung auf den Kopf vor jener auf die Füsse nicht in Abrede stellen, so ist es doch gegentheilig auch nicht zu bezweifeln, dass man nicht selten in die unangenehme Lage versetzt wird, die durch sie zu erzielenden Vortheile aufgeben und die für Mutter und Kind minder günstige Wendung auf die Füsse ausführen zu müssen, indem man *in praxi* nur äusserst selten die Bedingungen vorfindet, welche wir als zum Gelingen der Operation unerlässlich angeführt haben. Meist wird man erst dann an's Geburtsbett gerufen, wenn die Wässer schon vor längerer Zeit und mehr weniger vollständig abgeflossen sind, wenn der Kindeskörper durch die enge Umschnürung der Gebärmutterwände völlig seine Beweglichkeit verloren hat; oder es sind Zufälle vorhanden, die, mögen sie von selbst oder durch eine unzweckmässige, vorzeitige Hilfe hervorgerufen worden sein, die schnelle Entfernung des Kindes aus der Uterushöhle dringend erfordern: woraus es klar wird, dass die Wendung auf den Kopf im Allgemeinen viel seltener in Anwendung gezogen werden kann, als jene auf die Füsse, deren Ausführung durch die eben erwähnten Schwierigkeiten und Zufälle bei Weitem nicht so leicht beeinträchtigt wird.

Angezeigt ist die Wendung auf den Kopf in allen Fällen, wo bei der Gegenwart der zu ihrem Gelingen erforderlichen, oben angegebenen Bedingungen das Kind quer gelagert ist und man annehmen kann, dass sich der Kopf in der Nähe des Beckeneinganges befindet. Wir sagen ausdrücklich: „quergelagert,“ weil wir das Einleiten des Kopfes bei blossen Schieflagen des Kindes nicht als Wendung bezeichnen können.

Da aber die Vortheile dieser Operation im Vergleiche mit den durch die Wendung auf die Füsse zu erzielenden so augenfällig sind, so verlohnt es sich gewiss der Mühe, dieselbe auch dann noch zu versuchen, wenn der schon vor längerer Zeit erfolgte Abfluss der Fruchtwässer und das durch die Bauchdecken wahrnehmbare enge Anliegen der Uteruswände an den Kindeskörper wenig Hoffnung auf das Gelingen der Operation übrig lässt; denn nicht immer findet man bei ihrer Vornahme die Schwierigkeiten, welche man den Regeln der Schule zufolge unter obigen Verhältnissen zu gewärtigen berechtigt ist, und wir selbst zählten mehrere, gewiss sehr erfreuliche Fälle, wo die Wendung auf den Kopf noch vollkommen gelang, ungeachtet die Anamnese des Falles und das Resultat der Untersuchung die erforderliche Beweglichkeit des Kindes sehr in Frage stellte.

Wir rathen daher unbedingt in jedem Falle von Querlage, wenn nicht gleichzeitig ein contraindicirendes Moment für die Operation zugegen ist, die Wendung auf den Kopf mittelst eines schonenden, jeden bedeutenden Kraftaufwand ausschliessenden Versuches anzustreben und vollkommen müssen

*) Vgl. S. 235 u. folg.

wir Lumpe beistimmen, wenn er sagt: „Wer bei jeder Querlage gleichsam instinktmässig mit der Hand in den Uterus geht, die Füsse fasst und herabzieht, verdient ebensowenig den Namen eines rationellen Geburtshelfers, als derjenige den Namen eines rationellen Arztes, der für jede Krankheitsform ein Mittel hat, das er unter allen Umständen anwendet.“

Wenn wir endlich oben den Grundsatz aufstellten, dass die Wendung auf den Kopf bei den beträchtlicheren Verengerungen des Beckens nicht in Anwendung kommen soll: so können wir doch nicht umhin, auf einen Umstand aufmerksam zu machen, der es gestattet und sogar rathsam erscheinen lässt, von dieser im Allgemeinen ganz richtigen Regel abzuweichen; es ist diess nämlich die beim Eindringen der Hand in die Uterushöhle sicher erkannte Kleinheit des Kindes und seines Kopfes insbesondere. Wir haben in zwei Fällen, wo bei der Verengerung der Conjugata bis auf beiläufig 3″ die Frühgeburt im achten Schwangerschaftsmonate eintrat, bei vorhandener Schulterlage die Wendung auf den Kopf einzig und allein aus dem Grunde ausgeführt, weil wir uns die Gewissheit verschafft hatten, dass das geringe Volumen des Kindeskopfes das durch die Beckenverengerung gesetzte Geburtshinderniss ausgleichen werde. Beide Kinder kamen lebend zur Welt und ihre Erhaltung rechtfertigte gewiss unser Verfahren.

Operation. Diese kann auf zweifache Weise ausgeführt werden, je nachdem man nämlich den Kopf blos durch eine zweckmässige Lagerung der Kreissenden und durch gewisse, den Kindeskörper bewegende, auf die Uterusgegend ausgeübte Manipulationen in den Beckeneingang einzuleiten trachtet, oder dadurch, dass man mit der Hand in die Uterushöhle selbst eindringt und durch unmittelbares Erfassen und Bewegen des Kindeskörpers seine Lage so verändert, dass der Kopf zum Vorliegen gebracht wird. Man unterscheidet desshalb die Wendung auf den Kopf in eine, welche durch äussere, und eine, welche durch innere Handgriffe ausgeführt wird.

a) Wendung auf den Kopf durch äussere Handgriffe.

Der Zweck dieses zunächst von Wigand in die geburtshilfliche Praxis eingeführten Verfahrens besteht darin, dass man entweder durch eine zweckmässige Lagerung der Kreissenden oder durch einen gleichzeitig auf einen bestimmten Kindestheil ausgeübten stetigen Druck oder endlich durch kunstgerechte, den ganzen Kindeskörper bewegende äussere Manipulationen den vorliegenden Theil des Rumpfes vom Beckeneingange entfernt und den Kopf anstatt seiner einleitet.

Wenn es auch zuweilen bei unverletzten Eihäuten und schlaffen, nachgibigen Uteruswänden gelingt, den oben angedeuteten Zweck durch die blosse Lagerung der Kreissenden auf jene Seite, in welcher der Kopf liegt, zu erreichen: so wird diese Maassregel doch in der Mehrzahl der Fälle, besonders bei schon theilweise abgeflossenen Fruchtwässern für sich allein nicht ausreichen, wesshalb es immer gerathen ist, gleich von vorne her das etwas complicirtere, dafür aber auch sicherer zum Ziele führende Verfahren in Anwendung zu ziehen. —

Nachdem man sich von der Lage des Kindes und insbesondere von jener des Kopfes genaue Kenntniss verschafft hat, bringt man die Kreissende mit nur ganz leicht bedecktem oder völlig entblösstem Unterleibe in die Rückenlage, legt die eine Hand flach ausgestreckt auf die der Lage des

Kopfes entsprechende Gegend, die andere an die Stelle, an welcher sich das Beckenende des Kindes befindet und macht nun während einer wehenfreien Zeit solche Bewegungen mit beiden Händen, dass man gleichzeitig den Kopf gegen den Beckeneingang nach abwärts, das Steissende aber in der entgegengesetzten Richtung nach aufwärts streicht. Diese Manipulationen, bei welchen man immer darauf zu achten hat, dass man die Bewegung nicht blos den beiden Endpunkten, sondern dem ganzen Kindeskörper mittheilt, werden so lange fortgesetzt, bis die Gebärmutterwandungen in Folge der eingetretenen Contractionen erhärten. Nun wird die Kreissende auf die der Lage des Kindeskopfes entsprechende Seite gelagert und auf den letzteren durch ein untergeschobenes festes Kissen so lange ein mässiger Druck ausgeübt, als die Wehe anhält. Hat diese vollkommen nachgelassen, sind die Uteruswandungen wieder so erschlafft, dass die einzelnen Kindestheile deutlicher fühlbar werden, so lässt man die Kreissende neuerdings auf den Rücken legen, beginnt abermals die oben angegebenen Manipulationen und wiederholt diess so oft, bis man sich durch die innere und äussere Untersuchung überzeugt hat, dass der Kopf wirklich über oder in den Beckeneingang gebracht ist oder bis man anzunehmen berechtigt ist, dass das in Anwendung gezogene Verfahren zur Verbesserung der Kindeslage durchaus nicht hinreicht. In letzterem Falle, so wie auch dann, wenn die Reibungen des Unterleibes von der Kreissenden nicht vertragen werden oder gefahrdrohende Zufälle auftreten, muss man von der in Rede stehenden Wendungsmethode ablassen und die Lage des Kindes mittelst der in die Uterushöhle eingeführten Hand zu verbessern trachten.

Gelang es aber, den Kopf einzuleiten, so muss man dafür Sorge tragen, dass derselbe nicht neuerdings abweiche, was besonders dann leicht geschieht, wenn die noch stehenden Wässer dem Kindeskörper eine grössere Beweglichkeit in der Eihöhle gestatten. — Ist in einem solchen Falle die Geburt schon weit genug vorgeschritten, dass man es wagen kann, die Blase ohne Nachtheil für die Mutter und das Kind zu sprengen, so bietet diese Operation ein vorzügliches Mittel, um einestheils die nachtheilige Beweglichkeit des Kindeskörpers zu mässigen und anderntheils den vorliegenden Kopf tiefer in das Becken einzuleiten. — Erlaubt es aber die geringe Vorbereitung des unteren Uterinsegmentes noch nicht, die Eihäute künstlich zu öffnen, so wird man das Ausweichen des Kopfes dadurch am besten verhindern, dass man der Kreissenden eine Lage auf jene Seite gibt, in welcher der Kopf ursprünglich lag, oder auf den Rücken, wenn er, was sehr selten der Fall ist, die Neigung zeigt, nach der entgegengesetzten Seite zu treten; gut ist es in letzterem Falle immer, wenn man den Uterus von beiden Seiten umfasst und ihn in der Mittellinie des Körpers erhält, oder wo dieses wegen der vorherzusehenden noch langen Geburtsdauer allzubeschwerlich wäre, eine Leibbinde anlegt, unter welche zu beiden Seiten der Gebärmutter mehrfach und fest zusammengelegte Tücher oder kleine Pölster geschoben werden, welche das Uebersinken des Kindeskörpers nach einer Seite verhindern.

b) Wendung auf den Kopf durch innere Handgriffe.

In jenen Fällen, wo es nicht gelingt, den Kopf des Kindes durch das eben erörterte Verfahren in das Becken einzuleiten, gelangt man nicht selten

dadurch zu dem gewünschten Ziele, dass man mit der Hand in die Uterushöhle eingeht und die Kindeslage entweder durch unmittelbares Erfassen und Herabziehen des Kopfes oder durch eine dem ganzen Körper mitgetheilte Bewegung verbessert.

Schon die Erfahrung, dass diese Wendungsmethode durch innere Handgriffe oft noch zum Ziele führt, wo jene durch äussere Manipulationen erfolglos versucht wurde, macht es unzweifelhaft, dass sie in Bezug auf Zuverlässigkeit den Vorzug vor der letzteren verdient. Gegentheilig lässt es sich aber auch nicht läugnen, dass das Einführen der Hand in die Genitalien und die im Innern des Uterus vorgenommenen Manipulationen, bei welchen sich die Anwendung einer gewissen Gewalt nicht immer umgehen lässt, viel heftigere und gefahrdrohendere Eingriffe darstellen, als es jene sind, welche man durch die früher abgehandelte Wendungsmethode bedingt. Desshalb ist es immer räthlich, da, wo die zur Vornahme der Wendung durch äussere Handgriffe erforderlichen Bedingungen vorhanden sind, diese Methode früher und so lange zu versuchen, als sich ein günstiger Erfolg erwarten lässt, und dann erst in die Uterushöhle einzudringen, wenn die mit Geduld und Umsicht vorgenommenen äusseren Manipulationen von der Kreissenden entweder nicht mehr vertragen werden oder gar keine Veränderung der fehlerhaften Kindeslage zur Folge haben.

Da aber die Wendung auf den Kopf durch innere Handgriffe nicht selten dann noch gelingt, wenn ein günstiger Erfolg der Operation durch das vor längerer Zeit stattgehabte, mehr oder weniger vollständige Abfliessen der Fruchtwässer und das engere Anliegen der Uteruswände an den Kindeskörper sehr in Frage gestellt wird; da ferner die Einleitung des Kopfes so wesentliche Vortheile vor der Wendung auf die Füsse einschliesst: so ist es gewiss kein verwerflicher Rath, diese Operation jederzeit und in allen Fällen von Querlagen zu versuchen, wo nicht dringende Zufälle die rasche Entleerung der Uterushöhle und somit die Wendung auf die Füsse indiciren oder das tiefe Herabgedrängtsein der vorliegenden Schulter, der Vorfall eines Armes und eine allzukräftige Umschnürung der Gebärmutter um das Kind jede Aussicht auf das Gelingen der Operation nehmen.

Wie es sich von selbst versteht, müssen unter diesen Verhältnissen die im Inneren der Uterushöhle vorgenommenen Manoeuvres mit besonderer Vorsicht und Schonung ausgeführt werden, wenn man nicht Gefahr laufen will, durch den auf die Nerven der Gebärmutter ausgeübten Reiz allzukräftige, die Bewegung des Kindeskörpers hindernde Contractionen hervorzurufen oder Zerreissungen des Organs, heftige puerperale Entzündungen etc. hervorzurufen. Die Leichtigkeit, mit welcher uns die Operation zu wiederholten Malen unter solchen, nichts weniger als günstigen Umständen gelang und der hohe Werth der Operation bezüglich der Erhaltung des Kindes nöthigt uns, Kilian zu widersprechen, wenn er den Rath gibt, dass doch Niemand, der nicht eines sehr gewissen prognostischen Blickes, einer reichen Erfahrung und einer bewährten Kunstfertigkeit sicher ist, es wagen möge, nach abgeflossenen Kindeswässern an die Operation zu gehen. Gewiss wird uns die Mehrzahl der Geburtshelfer beistimmen, wenn wir die Ueberzeugung aussprechen, dass bei der Ertheilung dieses Rathes die Gefahren der Operation jedenfalls etwas zu hoch angeschlagen wurden. Auch wir sind weit entfernt, die Einleitung des Kopfes in den Beckeneingang mit Gewalt erzwingen zu wollen; diess wäre ebenso verwerflich, als es unverzeihlich ist, dann gleich von vorne herein

einer so segensreichen Operation zu entsagen, wenn die Aussicht auf ihr Gelingen etwas getrübt ist; desshalb können wir auch von der schon oben ausgesprochenen Ansicht nicht abgehen und wiederholen noch einmal, dass wir einen schonenden Versuch der Wendung auf den Kopf jederzeit empfehlen, mögen die Fruchtwässer noch stehen oder bereits abgeflossen sein, die Fälle ausgenommen, wo die allzufeste Umschnürung des Uterus und das tiefe Herabgedrängtsein der Schulter in die Beckenhöhle die Operation allzugefährlich und beinahe sicher erfolglos erscheinen lassen.

Da die Wendung auf den Kopf nie als ein Mittel zur Beschleunigung des Geburtsactes benützt werden kann und darf, so leuchtet von selbst ein, dass es dem Geburtshelfer immer gestattet sein wird, mit ihrer Vornahme so lange zu warten, bis die Vorbereitung des unteren Uterinsegmentes und die Erweiterung der Muttermundsöffnung das Eindringen der Hand in die Gebärmutterhöhle ohne besondere Anstrengung, Schmerzhaftigkeit und Gefahr gestattet. Diese Vorsicht ist auch desshalb unerlässlich, weil es sich nie mit Sicherheit vorhersagen lässt, ob nicht während der Operation Zufälle eintreten werden, welche den Geburtshelfer nöthigen, von seinem ursprünglichen Plane abzugehen und anstatt des Kopfes einen oder beide Füsse herabzuholen, um die Extraction des Kindes allsogleich vornehmen zu können, für deren Gelingen die Vorbereitung des unteren Gebärmutterabschnittes eine unerlässliche Bedingung ist.

Was die Operation selbst anbelangt, so kann man füglich zwei Methoden derselben unterscheiden, je nachdem nämlich die Kindeslage durch unmittelbares Erfassen und Herabziehen des Kopfes oder durch eine dem ganzen Kindeskörper mitgetheilte Bewegung verbessert wird. Das erstere Verfahren wird gewöhnlich als die Methode von Busch, das letztere als die von d'Outrepont bezeichnet.

α. Die Methode von Busch.

Nachdem die Kreissende auf ein Querbett gebracht ist, führt der vor ihr stehende Geburtshelfer seine konisch zusammengelegte, wohl eingeölte Hand, und zwar immer die, welche der den Kopf des Kindes enthaltenden Seite der Mutter entspricht, sanft drehend so in die Vagina, dass ihr Breitendurchmesser mehr weniger vollständig in die geraden Durchmesser des Beckenkanals zu stehen kömmt. Gleichzeitig wird die Gebärmutter von Aussen durch die auf ihren Grund aufgelegte und etwas nach abwärts drückende Hand fixirt. Sobald der breiteste Theil der eingeführten Hand unter dem Schambogen eingedrungen ist, dreht man die Rückenfläche dieser Hand gegen die Aushöhlung des Kreuzbeines und dringt mit möglichster Schonung der allenfalls noch stehenden Blase in die Uterushöhle. Daselbst angelangt sucht man mit der Hand zwischen der inneren Fläche der Gebärmutter und den Eihäuten so in die Nähe des Kopfes zu gelangen, dass man die Gewissheit hat, ihn nach der Zerreissung der Eihäute allsogleich vollständig umfassen zu können. Um das allzuschnelle Ausfliessen der Fruchtwässer und den Vorfall kleiner Theile zu verhüten, ist es räthlich, die Eihäute nicht in der nächsten Nähe des Muttermundes, sondern oberhalb des Kopfes zu sprengen. Wir verfahren hiebei immer so, dass wir die Spitzen der vier über den Kopf hinaufgeführten Finger gleichzeitig an die Eihäute andrücken und sie nach erfolgtem Risse

bis gegen den Hals des Kindes so hinaufführen, dass die Rückenfläche der vier Finger gerade nach aufwärts, jene des Daumens aber nach vorne gerichtet ist, wobei der Scheitel meist gerade in die Hohlhand zu liegen kömmt. Hat man nun den Kopf auf diese Art vollständig umfasst, so zieht man ihn schonend gegen den Beckeneingang herab, während sich der Daumen gegen eine Stelle des vorliegenden Kindestheiles anstemmt und die freie Hand das Steissende des Kindes gegen die Mittellinie des mütterlichen Unterleibes erhebt. Sobald die Einleitung des Kopfes in den Beckeneingang gelungen ist, sucht man die Gebärmutter durch Reibungen ihres Grundes zu einer etwas kräftigeren Contraction anzuregen und entfernt, sobald diese eingetreten ist, die Hand aus der Uterushöhle, lässt aber, wenn der Kopf allzubeweglich über dem Eingange steht, zwei Finger neben ihm liegen, theils um ihn in seiner neuen Lage etwas zu fixiren, theils um das Vorfallen kleiner Kindestheile zu verhüten. Sobald der Kopf in Folge mehrerer Wehen etwas tiefer herabgedrängt ist und sein Ausweichen nicht mehr so leicht zu befürchten steht, entfernt man auch die zwei erwähnten Finger und überlässt das Weitere den Naturkräften. Gut ist es hiebei, die nächstfolgenden Wehen in der dem früheren Stande des Kopfes entsprechenden Seitenlage verarbeiten zu lassen.

Fig. 143. *)



Wenn Einzelne den Rath geben, bei der ebenerwähnten Operation den Kopf jederzeit so in den Beckeneingang zu stellen, dass die Pfeilnaht der Richtung des queren oder eines schrägen Durchmessers folgt: so wird gewiss jeder nur etwas Erfahrene zugeben, dass dieses Zurechtstellen des Kopfes häufig mit grösseren Schwierigkeiten verbunden ist, als die Wendung selbst. Aus diesem Grunde und auch desshalb, weil wir es wiederholt beobachteten, dass selbst minder günstige Stellungen des Kopfes im weiteren Verlaufe der Geburt nach und nach vollständig geregelt wurden, entsagen wir jeder derartigen, nutzlosen, die ganze Operation erschwerenden Künstelei und begnügen uns jederzeit mit der einfachen Einleitung des Kopfes in den Beckeneingang.

β. Die Methode von d'Outrepont.

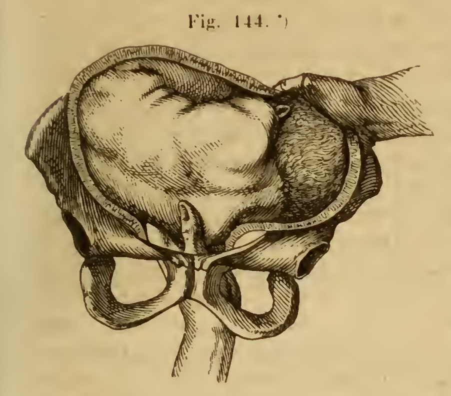
Wie schon oben angedeutet wurde, findet bei dieser Methode eine mittelbare Einwirkung auf den Kopf des Kindes statt, welche darin besteht, dass man ihn durch eine dem Rumpfe mitgetheilte Bewegung von dem Orte seiner ursprünglichen Lage zu entfernen und in den Beckenkanal zu leiten trachtet.

Auch diese Operation muss auf dem Querbette ausgeführt werden. Man wählt hiezu jene Hand, welche der Lage des Steissendes des Kindes entspricht, und für sie unter gleichzeitiger Unterstützung des

*) Fig. 143. Wendung auf den Kopf nach Busch's Methode.

Gebärmuttergrundes ebenso in die Genitalien, wie diess bei der Auseinandersetzung der Busch'schen Methode angegeben wurde.

Fig. 144.*)



Sobald dieselbe an dem vorliegenden Kindestheile angelangt ist, umfasst sie ihn wo möglich ohne Verletzung der etwa noch stehenden Blase so, dass die vier Finger gegen die hintere, der Daumen gegen die vordere Wand des Beckens zu stehen kommen und der Rumpf des Kindes gleichsam gabelförmig umfasst wird. Hierauf hebt man den vorliegenden Kindestheil mit schonendem Drucke gegen den Grund des Uterus in die Höhe, wobei man vor Allem den äusserlich anzubringenden Gegendruck nie vernachlässigen darf, und wiederholt dieses Manoeuvre, immer nur während einer Wehenpause, so oft, bis man bemerkt, dass nicht blos der erfasste Theil, sondern auch der ganze Körper und folglich auch der Kopf bewegt wird. In diesem Momente halten wir es für das Gelingen der Operation für sehr erspriesslich, wenn man den ganzen Kindeskörper gegen die dem Kopfe entgegengesetzte Seite zu drängen sucht und gleichzeitig mit dem Ballen der freien Hand einen solchen Druck auf den äusserlich fühlbaren Kopf ausübt, dass er vorzüglich durch diesen gegen und in den Beckeneingang herabbewegt wird. Ist der Kopf auf diese Art eingeleitet, so verfährt man ebenso, wie es nach der Ausführung der Busch'schen Wendungsart empfohlen wurde.

Wenn Flamant, Ritgen und Busch anrathen, die Hand bis zum Steisse oder den unteren Extremitäten zu führen und den Kindeskörper an ihnen nach der dem Kopfe entgegengesetzten Uterushälfte hinaufzuheben: so verdient dieser Rath schon desshalb nicht befolgt zu werden, weil bei dieser Manipulation ein wesentlicher, die Wendung auf den Kopf auszeichnender Vortheil, nämlich die geringe Gefährlichkeit und Schmerzhaftigkeit der Operation, grossentheils verloren geht, und ebenso kann man überzeugt sein, dass da, wo das oben beschriebene Verfahren wegen der festeren Contraction des Uterus zu keinem Ziele führt, auch der letzt erwähnte Handgriff erfolglos bleiben wird, abgesehen davon, dass es in Fällen, wo die Wendung auf den Kopf nur mit so grossen Schwierigkeiten und einem so beträchtlichen Eingriffe ausgeführt werden könnte, immer räthlich ist, dann, wenn man schon einmal bis zu dem Steissende gedrungen ist, das Kind auf die Füsse zu wenden.

Was nun den relativen Werth dieser zwei Wendungsmethoden anbelangt, so sind wohl alle Geburtshelfer der Ansicht, dass die von d'Outrepont viel sicherer und daher oft selbst noch in Fällen zum Ziele führt, wo Busch's Verfahren erfolglos versucht wurde. Sie verdient daher im

*) Fig. 144. Wendung auf den Kopf nach d'Outrepont's Methode.

Allgemeinen vor diesem dann den Vorzug, wenn die Beweglichkeit des Kindeskörpers in Folge der schon grossentheils abgeflossenen Fruchtwässer, des engeren Anschmiegens der Uteruswände und des grösseren Volumens des ganzen Kindes eine geringere ist und man nicht hoffen kann, den fest liegenden, unbeweglichen Kopf ohne ein vorläufiges Zurseiteschieben des Rumpfes in das Becken einzuleiten. Gegentheilig würden wir immer zur Ausführung des weniger eingreifenden und meist rascher zum Ziele führenden Busch'schen Verfahrens rathen, wenn das Unverletztsein der Eihäute und der hohe Stand des einem nicht besonders grossen Kinde gehörigen vorliegenden Theiles ein leichtes Erfassen und Herableiten des Kopfes gewärtigen lässt.

Wenn wir endlich zum Schlusse noch des von Schnaubert gemachten Vorschlages, den Kopf anstatt mittelst der Hand mit dem Hebel einzuleiten gedenken, so geschieht diess nur, um diesen Rath als einen in jeder Beziehung verwerflichen zu bezeichnen.

B. Die Wendung auf den Steiss.

Obgleich den älteren Geburtshelfern nicht unbekannt, erfuhr diese Operation doch erst durch Smellie, Hunter, Levret und Giffard eine genauere Würdigung. Nichtsdestoweniger blieb sie in ihrer praktischen Anwendung aus den später anzuführenden Gründen weit hinter der Wendung auf die Füsse zurück und wäre, wenigstens in Deutschland, immer mehr in Vergessenheit gerathen, wenn sie nicht neuerdings von Betschler, Schweighäuser und Schmitt zum Gegenstande ausführlicher Erörterungen gemacht worden wäre. Vorzüglich war es der Letztgenannte, welcher mit prägnanter Kürze und Klarheit die Vor- und Nachtheile dieser Operation erwog und ihr den ihr zukommenden Platz unter den übrigen Wendungsmethoden zuwies.

Dass man im Allgemeinen so selten Gebrauch von der Wendung auf den Steiss machte, mag wesentlich darin seinen Grund haben, dass man früher beinahe durchgängig die Extraction als einen integrirenden Act der Wendung betrachtete, wesshalb man es vorzog, einen Theil des Kindes in das Becken einzuleiten, an welchem man allsogleich die Extraction zu machen im Stande war, und selbst dann, als der Begriff der Wendung strenger begränzt, dieselbe von der Extraction scharf geschieden war, fand die Einleitung des Steisses wenig Freunde, weil sie im Allgemeinen nicht leichter auszuführen ist, als die Wendung auf die Füsse, und bei dem Eintritte irgend eines die Beschleunigung der Geburt erfordernden Zufalles die Herabholung eines oder beider Füsse nicht entbehrlich macht, so dass es schon mehrmals vorgekommen ist, dass man anstatt einer Operation, nämlich der Wendung auf die Füsse, zwei nicht minder beschwerliche und eingreifende auszuführen gezwungen war.

Da ferner die Vortheile der Einleitung des Steisses, verglichen mit jenen der Wendung auf einen Fuss, gewiss von keinem wesentlichen Belange sind: so dürfte nach unserer Ueberzeugung auch noch heutzutage die Zahl der Fälle, in welchen man sich zur Wendung auf den Steiss entschliessen wird, eine ziemlich geringe sein und sich vielleicht nur auf jene beschränken, wo

1. bei einer sogenannten Hüftlage der Steiss dem Beckeneingange viel näher liegt, als der Kopf, und die Wehenthätigkeit nicht hinreicht, ihn in den Beckenkanal herabzudrängen;

2. ist die Operation von vielen Seiten und auch von uns mit dem günstigsten Erfolge geübt worden, wenn die feste Contraction der Uteruswände entweder das Erfassen eines Fusses oder, falls diess auch gelang, die Umdrehung des Kindes unmöglich machte;

3. findet sie ihre Anzeige dann, wenn nach einer stattgehabten Zerreissung der Gebärmutter die Füsse durch den Riss in die Bauchhöhle der Mutter getreten sind und das Aufsuchen derselben mittelst der durch die Risswunde geführten Hand mit der Gefahr einer Erweiterung des Risses oder des Miterfassens von Darmschlingen etc. verbunden wäre.

Diess sind die Fälle, in welchen die Wendung auf den Steiss den unbedingten Vorzug vor jener auf die Füsse verdient.

Operation. Sie kann so, wie die Wendung auf den Kopf, durch äussere und innere Handgriffe ausgeführt werden.

a) Wendung auf den Steiss durch äussere Handgriffe.

Mit diesem Namen bezeichnet man jenes Verfahren, wo bei einer vorhandenen Querlage der in der Nähe des Beckeneinganges gelagerte Steiss durch eine zweckmässige Lagerung der Kreissenden, durch einen auf die der Lage des Steisses entsprechende Gegend des mütterlichen Unterleibes ausgeübten Druck und durch die bei der Wendung auf den Kopf erörterten Manipulationen in den Beckeneingang eingeleitet wird.

Da sich das Verfahren in Nichts von jenem unterscheidet, welches wir weiter oben bei der äusseren Wendung auf den Kopf besprochen, so verweisen wir, um Wiederholungen zu vermeiden, auf die betreffende Stelle dieses Buches und begnügen uns, blos zu erwähnen, dass, falls die Operation gelingen soll, die Bedingungen noch viel günstiger sein müssen, als bei der Einleitung des Kopfes, indem einestheils die Lagerung der Kreissenden auf die dem Steissende entsprechende Seite den schwereren Kopf viel seltener vom Beckeneingange entfernt und anderntheils das weichere, weniger durch die Bauchdecken hervorragende Beckenende schwerer durch einen auf dasselbe einwirkenden Druck herabbewegt wird. Nach unseren Erfahrungen führt diese Wendungsmethode bei vollkommenen Querlagen nie zum erwünschten Ziele und dürfte höchstens bei den sogenannten Hüftlagen ihre Anzeige und Rechtfertigung finden, wo aber natürlich nach der von uns aufgestellten Definition der Wendung nicht mehr von einer solchen, sondern von einer blossen Einleitung des schief gestellten Steisses die Rede sein kann.

b) Wendung auf den Steiss durch innere Handgriffe.

Nachdem die Kreissende auf ein Querbett gelegt und alle Vorbereitungen getroffen wurden, welche die möglicher Weise während der Operation nöthig gewordene Wendung auf den Fuss erheischt, bringt man die der Lage des Steisses entsprechende Hand auf die bekannte Weise in die Genitalien. Am vorliegenden Kindestheile angelangt, führt man sie längs der nach abwärts gerichteten Seitenfläche des Rumpfes bis zum Steisse, setzt den Zeigefinger hakenförmig in die nach oben liegende Hüftbeuge und bewegt nun den Steiss, ihn etwas nach hinten, gegen die entsprechende Kreuzdarmbeinverbindung ziehend, hebelartig wirkend auf den Eingang des Beckens

herab. Sehr unterstützt wird dieses Manoeuvre dadurch, dass man mit der anderen Hand, welche früher den Gebärmuttergrund unterstützte, einen kräftigen Druck auf die Gegend des herabzubewegenden Steisses ausübt und gleichzeitig den in der entgegengesetzten Seite gelagerten Kopf durch einen verlässlichen Gehilfen in die Höhe heben lässt.

In jenen Fällen, wo die Wendung auf den Steiss desshalb versucht wird, weil die enge Umschnürung der Gebärmutter um das Kind das Hinaufdringen bis zu den Füssen unmöglich macht, rathen Smellie, Giffard und Schmitt dann, wenn die Hand zur Herableitung des Steisses nicht ausreicht, einen weit geöffneten, stumpfen Smellie'schen Haken über den Steiss hinaufzuschieben und ihn so über der höher liegenden Hüftbeuge zu fixiren, dass seine Spitze zwischen den beiden Schenkeln frei zu fühlen ist. Hat man sich von der sicheren und unschädlichen Lage des Hakens überzeugt, so kann man es versuchen, den Steiss mit der grössten Behutsamkeit und sorgfältigen Ueberwachung des Instrumentes herabzuleiten. — Wir sahen uns nur ein einziges Mal genöthigt, zu diesem Mittel unsere Zuflucht zu nehmen, fanden aber nicht nur die Anlegung des Instrumentes äusserst beschwerlich, sondern waren auch nicht im Stande, mittelst desselben den Steiss weiter herabzubewegen. Nach mehrstündiger Ruhe, während welcher wir uns zur Vornahme der Decapitation entschlossen, wurde das todte Kind durch die Selbstentwickelung geboren.

Ist der Steiss in den Beckeneingang eingeleitet, so ist es gewiss jederzeit räthlich, mit der noch in den Genitalien befindlichen Hand längs der Bauch- oder Seitenfläche des Kindes hinaufzudringen und den der eingeführten Hand zunächst liegenden Fuss herabzuholen. Obgleich diess nicht immer gerade nothwendig sein mag, so ist es doch sicherer, durch eine leichte, wenig eingreifende Operation allen den möglichen Zufällen vorzubeugen, welche das Kind und die Mutter bei einer verzögerten Steissgeburt bedrohen.

C. Wendung auf einen oder beide Füsse.

Es wurde bereits in der kurzen geschichtlichen Notiz, welche wir unseren Erörterungen der Wendung auf den Kopf voranschickten, angedeutet, dass die Geburtshelfer des Alterthumes diese Wendungsmethode beinahe ausschliesslich übten, und wenn auch Celsus, Philumenos und die Aspasia die Wendung auf die Füsse kannten, so brachten sie dieselbe doch nur selten und beinahe nur bei abgestorbenen Früchten in Anwendung. Ganz vergessen wurde aber die Operation, als die arabischen Aerzte die Geburtshilfe zu einem jämmerlichen, blutigen Handwerke stempelten und es vergingen Jahrhunderte, bevor Paré neuerdings ein Verfahren in Anwendung brachte, das in seiner späteren Vervollkommnung eine neue Aera der praktischen Geburtshilfe eröffnete. So wahr es nun auch ist, dass Paré als der eigentliche Begründer dieser vor ihm ganz verschollenen Operation betrachtet werden muss, und so wenig es sich läugnen lässt, dass Guillemeau, van Solingen u. A. in der Folge das von ihm empfohlene Verfahren mit nur geringen Modificationen übten: so steht es doch auch fest, dass sich weder Paré, noch seine Schüler und Nachfolger entschliessen konnten, der Wendung auf die Füsse den ihr in Bezug auf ihre häufigere Anwendbarkeit gebührenden Vorzug vor jener auf den Kopf ein-

zuräumen, wodurch es kam, dass diese Letztere von ihnen noch immer allgemeiner geübt wurde, als das neue Verfahren, welches sich nicht früher einen allgemeinen Eingang verschaffen konnte, als bis Mauriceau und de la Motte entschieden, ja sogar etwas zu unbedingt die Wendung auf den Kopf verwarfen und jene auf die Füsse als das zweckmässigste Mittel zur Beseitigung einer fehlerhaften Kindeslage anpriesen. Die günstigen Erfolge, welche diese Meister, so wie viele Andere, welche ihren Lehren folgten, erzielten, brachten es dahin, dass nun die früher allgemein geübte Wendung auf den Kopf immer mehr in Vergessenheit gerieth und jene auf die Füsse im ausgedehntesten Maasse, jedoch noch ohne wissenschaftliche Begründung ihrer Anzeigen geübt wurde. Levret war es vorbehalten, nicht nur einige wesentliche, später noch zu besprechende Verbesserungen des technischen Theiles der Operation anzugeben, sondern dem ganzen Verfahren auch durch die sorgfältige Beleuchtung der Indicationen und Contraindicationen eine wahrhaft segensvolle Weihe zu geben. Nach ihm war es in Frankreich besonders Deleurye, in Deutschland Stein d. Ä., Boër und Jörg, in England Smellie, welche sich unsterbliche Verdienste um unsere Operation erwarben, womit jedoch keineswegs gesagt sein soll, dass nicht noch viele Andere, deren Namensaufzählung uns hier zu weit führen würde, in verschiedener Beziehung zur Vervollkommnung derselben wesentlich betrugen. —

Würdigung: Durch lange Zeit betrachtete man die Wendung des Kindes auf die Füsse und seine manuale Extraction als zwei untrennbare Acte einer und derselben Operation und so kam es auch, dass man erstere allgemein zu den die Geburt beschleunigenden Hilfen zählte. Erst in neuerer Zeit erfuhr die Operation besonders durch Boërs's, Weidmann's und Jörg's Bemühungen in dieser Beziehung eine genauere Würdigung und alle besseren Geburtshelfer stimmen nun darin überein, dass die Wendung auf die Füsse strenge von der Extraction zu trennen und somit nur als ein die Lage des Kindes verbesserndes Verfahren zu betrachten ist. Wir werden später noch ausführlich darauf zu sprechen kommen, dass sich die durch unsere Operation erzielten Resultate besonders in Bezug auf die Erhaltung des kindlichen Lebens in neuerer Zeit desshalb wesentlich besser gestalteten, weil man von der alten Gewohnheit, auf die Wendung immer allsogleich die Extraction folgen zu lassen, abging und es als Regel betrachtete, die Operation nach der Herableitung der Füsse als beendet zu betrachten, wenn nicht besondere, gefahrdrohende Zufälle die Entfernung des Kindes aus der Uterushöhle erheischen. Hiemit soll jedoch keineswegs behauptet werden, dass die Wendung auf die Füsse nicht zuweilen unternommen werden muss, um das Kind schnell extrahiren zu können; in diesen Fällen bleibt sie aber immer nur Mittel zum Zwecke, d. h. es ist eigentlich die Extraction des Kindes angezeigt, kann aber nicht früher vorgenommen werden, als bis die Lage des Kindes durch eine vorausgeschickte selbstständige Operation, nämlich durch die Wendung, so verändert wurde, dass die Entleerung der Uterushöhle ermöglicht wird. Es unterscheidet sich somit die Wendung auf die Füsse von den früher abgehandelten Wendungsmethoden, welche nur bei fehlerhaften Kindeslagen ihre Anwendung finden, dadurch, dass sie selbst bei der günstigsten Schädellage heilbringend und nothwendig werden kann, wenn gewisse Umstände vorhanden sind, welche eine Fusslage im speciellen Falle wünschenswerther erscheinen lassen, als die ursprünglich vorhandene Kopflage.

Was nun den Einfluss der in Rede stehenden Operation in Beziehung auf die Mutter und das Kind anbelangt, so unterliegt es keinem Zweifel, dass sie mit so manchen Gefahren für beide Theile verbunden ist; doch wird die Höhe derselben nicht in allen Fällen gleich anzuschlagen sein.

Das für die Prognose wichtigste Moment ist unstreitig das Verhalten der Uteruswände. Sind diese durch die noch stehenden Fruchtwässer ausgedehnt, oder befinden sie sich, ungeachtet der *Liquor amnii* grösstentheils abgeflossen ist, in einem erschlafften Zustande, so werden dem Eindringen der Hand, dem Erfassen und Herunterleiten des Fusses viel geringere Hindernisse entgegenstehen, als wenn sich der fest contrahirte Uterus innig an den Kindeskörper anschmiegt, wo dann die beträchtliche Reizung der inneren Gebärmutterfläche zu intensiven puerperalen Entzündungen Veranlassung zu geben vermag oder, wenn mit etwas weniger Vorsicht und Schonung operirt wird, selbst eine Zerreissung der Uterussubstanz hervorgerufen werden kann. Aber selbst dann, wenn die Operation unter den günstigsten Umständen: bei noch stehenden Fruchtwässern, gehörig vorbereiteten Genitalien und nicht widerstrebenden Uteruswänden vorgenommen wird, ist sie keineswegs immer ohne störenden Einfluss auf den Geburtsact; denn sowohl der oft nicht zu vermeidende plötzliche Abfluss der Fruchtwässer, als auch die von der eindringenden Hand und dem sich schnell umdrehenden Kindeskörper ausgehende Reizung der Uterinalnerven kann mannigfache Anomalieen der Contractionen, besonders Wehenschwäche und krampfhafte Zusammenziehungen, im Gefolge haben, die sowohl der Mutter als dem Kinde Schaden zu bringen vermögen. Nebstbei ist nicht zu übersehen, dass das Letztere durch den auf seinen Körper und die Nabelschnur ausgeübten Druck, so wie auch durch den, leicht zu Luxationen und Fracturen führenden Zug an einem oder beiden Füssen mannigfaltigen Gefahren ausgesetzt ist, welche in demselben Maasse zunehmen, als sich die der Operation entgegenstehenden Hindernisse und Schwierigkeiten steigern.

Vergleicht man nun die Wendung auf die Füsse mit jener auf den Kopf und Steiss, so lässt es sich nicht läugnen, dass sie einige Vortheile bietet, welche den letzteren fremd sind, nämlich: 1. die Möglichkeit ihrer Ausführung in Fällen, wo die für die Einleitung des Kopfes nöthigen Bedingungen fehlen; 2. die Sicherheit, die Geburt an dem herabgeleiteten Fusse immer, sobald es nöthig erscheint, beenden zu können, während man bei den anderen zwei Wendungsmethoden jederzeit auf die Unterstützung der Natur rechnen und, wo diese ausbleibt, häufig noch nachträglich auf die Füsse wenden muss. Gegentheilig bietet besonders die Wendung auf den Kopf eine viel bessere Aussicht auf die Erhaltung des Kindes und ist, wenn sie ohne Schwierigkeiten gelingt, auch für die Mutter ein viel weniger eingreifender Act, als die leichteste, stets ein tieferes Eindringen der Hand in die Uterushöhle erfordernde Wendung auf die Füsse.

Anzeigen: Nachdem wir uns oben unbedingt dafür ausgesprochen haben, dass die Wendung immer nur als eine die Lage des Kindes absolut oder relativ verbessernde Operation zu betrachten ist, so müssen wir auch bei der Aufstellung ihrer Indicationen dieser Anschauungsweise treu bleiben und können daher auch nur zwei Hauptgruppen der die Wendung auf die Füsse indicirenden Momente zulassen. Diese sind:

1. Alle fehlerhaften Kindeslagen, welche eine natürliche Be-

endigung der Geburt entweder gar nicht oder nur zum grossen Nachtheile für Mutter und Kind gestatten, daher absolut verbessert werden müssen, und — mit Ausnahme der Fuss- und Steisslagen —

2. alle anderen, an sich selbst vollkommen günstigen Kindeslagen, welche aber durch das zufällige Hinzutreten verschiedener der Mutter oder dem Kinde gefährlicher Zufälle desshalb als ungünstig zu betrachten sind, weil sie die durch jene Zufälle indicirte Extraction des Kindes unmöglich machen und daher einer relativen Verbesserung bedürfen.

ad 1. Als absolut zu verbessernde fehlerhafte Lagen betrachten wir:

a) Alle Arten der Querlagen eines ausgetragenen und eines frühzeitigen aber lebenden Kindes. Bei unzeitigen oder todten frühzeitigen Früchten halten wir die Wendung im Allgemeinen desshalb für überflüssig, weil sie in der Regel so weich und compressibel sind, dass sie bei kräftig wirkenden Wehen ohne Nachtheil für die Mutter spontan auf die als Selbstentwicklung beschriebene Weise ausgestossen werden, und zudem die Wendung eines schon vor längerer Zeit abgestorbenen frühzeitigen Fötus meist solche Schwierigkeiten bietet, dass die dabei zu erzielenden Vortheile durch die der Mutter aus dem operativen Eingriffe erwachsenden Gefahren vollkommen aufgewogen werden.

b) Eben so wie die Querlagen können auch zuweilen Schiefstellungen des Kopfes den Ein- und Durchtritt desselben durch das Becken unmöglich machen und daher eben so gut wie jene einer Verbesserung der Lage absolut bedürfen. Ohne uns in eine weitere Erörterung dieses in das Gebiet der geburtshilflichen Pathologie einschlagenden Gegenstandes einzulassen, sei hier nur erwähnt, dass bei den gedachten Lageanomalieen die Wendung auf den Fuss dann angezeigt ist, wenn der schief über dem Beckeneingange stehende Kopf ungeachtet der Anwendung der geeigneten, weniger eingreifenden Mittel (einer zweckmässigen Lagerung der Kreissenden, des Blasensprengens etc.) seine fehlerhafte Stellung beibehält und trotz kräftiger Wehen nicht in das Becken eintritt. Bezüglich der genaueren Begründung dieser Anzeige verweisen wir auf die betreffende Stelle dieses Buches.*)

ad 2. Was nun die zweite Hauptgruppe der für die Wendung auf den Fuss giltigen Anzeigen anbelangt, so würde es uns zu weit führen, wollten wir speciell alle die Zufälle näher besprechen, welche dem mütterlichen oder kindlichen Leben gefahrdrohend werden können, so dass wir uns mit der Aufstellung eines allgemeinen, für alle jene Zufälle Geltung habenden Grundsatzes begnügen können, welcher dahin lautet, dass die Wendung auf die Füsse bei einer der Mutter oder dem Kinde drohenden Gefahr dann vorgenommen werden muss, wenn die Rettung derselben nur durch die schleunige Entfernung des Kindes aus der Uterushöhle möglich ist, diese aber an dem ursprünglich vorliegenden Kindestheile nicht bewerkstelligt werden kann, sondern die vorläufige Herableitung eines oder beider Füsse erheischt.

Die Bedingungen, welche für das Gelingen der Operation unerlässlich sind, bestehen darin, dass

1. das Becken den für das Einführen der Hand erforderlichen Raum darbietet und dass

2. kein grösserer Kindestheil so tief in den Beckenkanal her-

---

*) Vgl. S. 647 u. folg.

abgedrängt ist, dass er nicht mit Leichtigkeit und ohne Gefahr einer Uterus- oder Vaginalruptur über den Eingang emporgehoben werden könnte.

Nebst diesen zwei unter allen Umständen nöthigen Bedingungen findet man in den Compendien gewöhnlich noch zwei andere aufgeführt, die, so wünschenswerth ihre Gegenwart auch ist, doch in sehr vielen Fällen, wo die Wendung das einzig angezeigte und gerechtfertigte Verfahren darstellt, nicht weiter berücksichtigt werden können; wir meinen nämlich:

1. die für das gefahrlose Einführen der Hand in die Uterushöhle wünschenswerthe Vorbereitung und Erweiterung der Muttermundsöffnung und

2. einen gewissen Grad von Beweglichkeit des Kindes innerhalb der Gebärmutterhöhle, welcher die Lageveränderung desselben ohne grossen Kraftaufwand gestattet.

Wollte man aber die Wendung nur dann vornehmen, wenn diese vermeintlichen Bedingungen vorhanden sind, so würde man *in praxi* gewiss sehr schlecht fahren, indem es sehr oft geschehen würde, dass Mutter und Kind früher zu Grunde gingen, ehe das *Orificium uteri* den erwünschten Grad der Vorbereitung und Erweiterung zeigte, und eben so würde sich häufig dasselbe ereignen, wenn man die geringe Beweglichkeit des Kindeskörpers als eine Contraindication für die Vornahme der Wendung betrachten wollte.

Wir können daher die letzterwähnten Verhältnisse nur als höchst wünschenswerthe, die Operation begünstigende Momente, keineswegs aber als wirklich unerlässliche Bedingungen für dieselbe anerkennen.

Vorbereitung zur Operation. 1. Wenn die genaue Kenntniss der Kindeslage schon im Allgemeinen als eine unerlässliche Bedingung für die rationelle Behandlung eines Geburtsactes angesehen werden muss, so wird sie es um so mehr in jenen Fällen, wo es sich darum handelt, auf dem kürzesten Wege und in möglichst schonender Weise einen bestimmten Kindestheil in der Uterushöhle aufzusuchen; nur dadurch, dass man im Stande ist, sich die Lage des ganzen Kindes und seiner einzelnen Theile klar zu versinnlichen, wird es möglich, die für das leichtere Gelingen der Operation passende Hand zu wählen und ohne langes, schmerzhaftes und nichts weniger als gefahrloses Herumsuchen einen oder beide Füsse zu ergreifen und herabzuholen. Desshalb erwächst für den Geburtshelfer die Pflicht, in jenen Fällen, wo er sich zur Vornahme einer Wendung entschlossen hat, Allem aufzubieten, um durch die sorgfältigste äussere und innere Untersuchung die Lage des Kindes genau zu erforschen.

2. Hat man dafür zu sorgen, das alle vor, während und nach der Operation möglicherweise erforderlichen Apparate zur Hand sind, wobei man nie ausser Acht lassen darf, dass Zufälle eintreten können, welche die schleunige Extraction des gewendeten Kindes erheischen; desshalb sorge man immer dafür, dass ausser den eigentlich blos für die Wendung nöthigen Schlingen und Schlingenträgern und dem zum Bestreichen der einzuführenden Hand dienenden Oele oder Fette auch noch mehrere, bei der Extraction erforderliche, trockene Tücher, die Nabelschnurscheere, einige Bändchen und die zur Hervorholung des etwa zurückgebliebenen Kopfes oft unentbehrliche Geburtszange in Bereitschaft seien.

3. Wo es nur immer thunlich ist, suche man sich die nöthige Anzahl verlässlicher Gehilfen zu verschaffen. Diese ist verschieden nach der Lage, welche man die Kreissende während der Operation einnehmen lässt.

Befindet sich diese auf dem Querbette, was der häufigste Fall ist, so bedarf man zwei Gehilfen zur Unterstützung und Fixirung der unteren Extremitäten der Mutter und eines dritten zur Darreichung der nöthigen Instrumente und anderen unvorhergesehenen, vom Geburtshelfer oder der Kreissenden in Anspruch genommenen Hilfeleistungen. Wird die Operation in der Seiten- oder Knieellbogenlage ausgeführt, so reichen zwei Gehilfen vollkommen hin, von welchen der eine die Kreissende besorgt, der andere aber dem Geburtshelfer zur Seite bleibt.

4. Von unberechenbarem Einflusse auf das leichte, sichere und gefahrlose Gelingen der Operation ist es, dass der Geburtshelfer nicht früher und nicht später zu derselben schreite, als bis er die Gewissheit erlangt hat, dass die durch den Geburtsact bedingten Veränderungen in den mütterlichen Genitalien so weit vorgeschritten sind, dass von ihrer Seite dem Eindringen der Hand in die Uterushöhle und der Lageverbesserung des Kindes die möglichst geringen Hindernisse entgegengestellt werden. Da diess aber am sichersten dann zu erwarten steht, wenn der Muttermund vollständig erweitert und die Blase noch nicht geborsten ist, so ergibt sich von selbst, dass das Ende der zweiten Geburtsperiode als der Zeitpunkt zu betrachten ist, in welchem die meiste Aussicht auf einen günstigen Erfolg der Operation geboten wird. Wo es daher die Umstände nur immer erlauben, ist es die unveräusserliche Pflicht des Geburtshelfers, diesen Zeitmoment zur Vornahme der Operation zu wählen und Jeder, der sich an diese nicht genug hoch anzuschlagende Regel hält, wird die Ueberzeugung gewinnen, dass die Schwierigkeiten und Gefahren der Operation auf keine andere Weise leichter und sicherer umgangen werden, als durch die richtige Wahl des Zeitpunktes, in welchem die Wendung unternommen wird.

Leider aber gibt es sehr viele Fälle, wo es dem Geburtshelfer nicht vergönnt ist, sich die aus einer solchen zweckmässigen Wahl der Zeit hervorgehenden Vortheile zu Nutzen zu machen; vielmehr sieht er sich häufig genöthigt, die Operation zu einer Zeit vorzunehmen, wo entweder die unvollständige Eröffnung des Muttermundes oder die durch den bereits erfolgten Wasserabfluss bedingte mehr oder weniger enge Umschnürung des Kindes von Seite der Uteruswände seiner Hilfeleistung wesentliche Schwierigkeiten entgegensetzt und nicht minder die Prognose für die Mutter und das Kind trübt. Die Nothwendigkeit eines vorzeitigen Einschreitens greift dann Platz, wenn eine augenblickliche, vorzüglich der Mutter drohende Lebensgefahr die schleunige Entleerung der Uterushöhle fordert, wie diess zuweilen bei heftigen Gebärmutterblutungen u. s. w. der Fall ist. Hier wäre es unzulässig, mit dem operativen Einschreiten so lange zu warten, bis die vollkommene Vorbereitung der Genitalien und besonders die wünschenswerthe Erweiterung der Muttermundsöffnung eingetreten ist; denn leicht könnte es geschehen, dass die Heftigkeit der die Geburt begleitenden Zufälle einen lethalen Ausgang herbeiführte, welcher durch die freilich mit geringerer Aussicht auf einen günstigen Erfolg vorgenommene Operation hätte hintangehalten werden können. Hiemit sei jedoch keineswegs gesagt, dass jeder gefahrdrohende Zufall unbedingt zum Handeln auffordert; nur ein sorgfältiges Abwiegen der demselben einestheils und der Operation anderntheils anklebenden Gefahren wird den Geburtshelfer in Stand setzen, den rechten Weg einzuschlagen, um nicht vielleicht ein Uebel durch die Herbeiführung eines noch grösseren zu beseitigen, wesshalb wir es auch nie gerathen

finden, die Operation bei uneröffnetem Muttermunde wegen einer dem kindlichen Leben drohenden Gefahr vorzunehmen, indem es bei der geringen Vorbereitung der Genitalien höchst unwahrscheinlich ist, das Kind lebend zu Tage zu fördern und so der beträchtliche Eingriff in den mütterlichen Organismus vollends ungerechtfertigt erscheint. Nicht unerwähnt können wir es übrigens lassen, dass man sich bei der Beurtheilung des vom Muttermund zu erwartenden Widerstandes nie blos durch den Grad seiner Erweiterung bestimmen lassen dürfe, sondern dass hiebei immer auch die Ausdehnbarkeit seiner Ränder in Anschlag gebracht werden müsse; denn nicht selten geschieht es, besonders nach bereits erfolgtem Blasensprunge und bei unzureichender Wehenthätigkeit, dass die Orificialöffnung kaum bis zur Thalergrösse erweitert ist und dennoch durch die Nachgibigkeit ihrer Ränder der Ausführung der Operation nicht im Geringsten hinderlich wird.

Noch häufiger als bei unvollständiger Vorbereitung der mütterlichen Geburtswege sieht man sich zur Vornahme der Operation nach bereits erfolgtem Abflusse der Fruchtwässer und bei enger Umschnürung des Kindes von Seite der Gebärmutter genöthigt — Fälle, welche besonders in der Privatpraxis desshalb häufig zur Beobachtung kommen, weil die fehlerhafte Kindeslage oder ein sonst vorhandenes Geburtshinderniss von der assistirenden Hebamme nicht bei Zeiten erkannt und so das zur Vornahme der Wendung geeignete Moment versäumt wurde. Ein Jeder, dem der Einfluss des erfolgten Abganges der Fruchtwässer auf den Cohäsionszustand der Gebärmutter bekannt ist, wird es erklärlich finden, wenn sich unter diesen Verhältnissen die Uteruswände in Folge des von den Unebenheiten des Kindeskörpers erfahrenen Reizes fester contrahirt und mehr oder weniger innig an das Kind angeschmiegt zeigen. Diese Contraction der Gebärmutter, welche Merriman und mit ihm mehrere neuere Geburtshelfer sehr unpassend als passive Zusammenziehung bezeichnen, steigert sich in demselben Maasse, als der erwähnte Reiz durch längere Zeit fortbesteht, wodurch zu den verschiedenen Krampfformen und in den höchsten Graden zu dem sogenannten *Tetanus uteri* und der *Constrictio spastico-inflammatoria* *) Veranlassung gegeben wird.

Leicht begreiflich ist es, dass die der Ausführung der Wendung entgegenstehenden Schwierigkeiten in demselben Grade zunehmen, als der Raum der Gebärmutterhöhle durch die feste Contraction ihrer Wände verkleinert wird, und dass somit für den Geburtshelfer die Pflicht erwächst, jederzeit, bevor er zur Operation schreitet, die Mittel anzuwenden, welche sich, als zur Behebung der übermässigen Gebärmutter-Contractionen geeignet, bewährt haben, was um so unerlässlicher ist, als die Nichtachtung dieser Vorsichtsmaassregel nicht blos die Schwierigkeiten, sondern auch die Gefahren der Operation wesentlich steigert. Nicht genug können wir in dieser Beziehung die Anwendung des Chloroforms empfehlen, indem wir uns vielfältig überzeugten, dass es wenigstens auf einige Zeit die Contractionen der Uterusfasern mässigt und so die Operation erleichtert, zugleich aber auch den wesentlichen Vortheil bietet, dass die Kreissende dem Operateur nicht durch ungestümes Hin- und Herwerfen, Schlagen mit Händen und Füssen u. s. w. seine Arbeit erschwert. Nach diesen Erfahrungen haben wir den Entschluss gefasst, nie mehr eine Wendung auf den Fuss zu unternehmen, ohne die Mutter zuvor anästhesirt zu haben.

---

*) Vgl. S. 485 u. folg.

5. Auch das Geburtslager verdient die volle Beachtung des Arztes und nie vertraue er in dieser Beziehung, ohne sich persönlich zu überzeugen, der Sachkenntniss der Hebamme oder der sonstigen Umgebung der Kreissenden; denn nur zu oft würde er Gefahr laufen, sich die Operation dadurch zu erschweren, dass das Lager für die Gebärende unbequem oder seiner Hilfeleistung schädlich ist.

a) Wenn es auch Fälle gibt, wo die Wendung in der gewöhnlichen Rückenlage ausgeführt werden kann und daher keine besondere Zubereitung des Geburtslagers erheischt: so wird doch der Umstand, dass diese Art der Lagerung für den Operateur höchst unbequem ist, und die Erfahrung, dass sich während der Operation Zufälle ereignen können, welche die unverzügliche Uebertragung der Kreissenden auf ein Querbett erfordern, uns rechtfertigen, wenn wir die Rückenlage hier im Allgemeinen verwerfen und sie höchstens für jene Fälle empfehlen, in welchen ein allzuhoher Schwächezustand der Kreissenden eine Veränderung der Lage nicht zulässt oder eine solche Gefahr im Verzuge ist, dass selbst der für die Zubereitung eines passenderen Lagers in Anspruch genommene Zeitverlust wesentliche Nachtheile im Gefolge haben könnte.

b) Unstreitig ist für die Mehrzahl der Fälle die halb sitzende, halb liegende Stellung auf einem Querbette die geeignetste. Letzteres wird am zweckmässigsten folgendermaassen hergestellt: Ein gewöhnliches Bett wird so gestellt, dass die eine lange Seite mit der Wand in Berührung steht; hierauf legt man auf die Mitte desselben so viele möglichst feste Kissen (am besten eine doppelt zusammengebogene Matratze oder einen mit Stroh oder Sand gefüllten Sack), dass ihre obere Fläche eine gleiche Höhe mit der Herzgrube des Operateurs einnimmt, was natürlich verschieden sein wird, je nachdem es derselbe vorzieht, während der Operation zu stehen oder zu sitzen. Auf den dem Geburtshelfer zugekehrten Rand des Bettes, wohin die Steissgegend der Kreissenden zu liegen kömmt, wird ein besonders festes Kissen, mit Rosshaar, Seegras oder Stroh gefüllt, angebracht und auf der anderen, der Wand zugekehrten Seite werden so viele Betten auf einander geschichtet, dass sie eine bequeme Rückenlehne für die zu Entbindende bilden. Ueber das den freien Rand des Bettes bedeckende Kissen wird, um es vor Verunreinigung zu schützen, ein mehrfach zusammengelegtes Tuch gebreitet und vor die Bettstätte stellt man zwei Stühle so, dass sie den mässig von einander entfernten Füssen der Gebärenden zur Stütze dienen können.

Es bedarf wohl nicht erst der Erwähnung, dass es die Verhältnisse, besonders in der Armenpraxis, nicht immer gestatten, das Querlager nach der eben angegebenen Weise vorzurichten; ja nicht selten kömmt der Geburtshelfer durch den Mangel der dringendsten dazu nöthigen Behelfe in Verlegenheit. In solchen Fällen erreichten wir unseren Zweck mehrere Male dadurch, dass wir einen feststehenden Tisch oder einen Commode-Kasten zum Geburtslager einrichteten, indem wir ihn mit der einen Seite an die Wand schoben, den einen Rand mit einem festen Kissen bedeckten und zwei Stühle zur Unterstützung der Füsse vorstellten. Als Lehne für den Rücken der Kreissenden diente ein mit einem Kissen oder mehreren zusammengelegten Tüchern bedecktes, schief gelegtes Brett. Gewiss verdient dieses selbst in der ärmsten Hütte herzustellende Lager den Vorzug vor den unter solchen Verhältnissen meist niedrigen Bettstätten, auf welchen

der Geburtshelfer die Operation meist nur knieend und da noch sehr unbequem auszuführen vermag.

Was nun die Lagerung der Kreissenden auf dem Querbette anbelangt, so hat man vorzüglich dafür Sorge zu tragen, dass sie so bequem als möglich sei, dabei aber die Spitze des Steissbeins etwas über den Rand des Lagers hervorrage und dass der Rücken desto mehr erhöht werde, je weiter die äussere Scham nach oben und vorne gerichtet und je geringer die Neigung des Beckens ist. Die auf die beiden Stühle aufgestellten, in den Knieen gebogenen und mässig von einander entfernten Füsse werden von zwei auf den besagten Stühlen sitzenden Gehilfen so festgehalten, dass die eine Hand den untersten Theil des Oberschenkels, die andere die Gegend des Fussgelenkes umfasst, wodurch das den Operateur so sehr behindernde Aneinanderdrücken der Oberschenkel und Stossen mit den Füssen am leichtesten hintangehalten wird.

Wo es thunlich ist, dem Querlager die erforderliche Höhe zu geben, wird es immer am gerathensten sein, wenn der Geburtshelfer die Operation stehend verrichtet; denn gewiss ist er so in seinen Bewegungen viel weniger behindert, als wenn er auf einem Stuhle sitzt oder wohl gar auf plattem Boden knieet, welche Stellungen nur dann den Vorzug verdienen, wenn die geringe Höhe des Geburtsbettes die Möglichkeit des Stehens während der Operation ausschliesst.

c) So wenig es sich auch läugnen lässt, dass die halb sitzende, halb liegende Stellung auf dem Querbette für die Mehrzahl der Wendungsfälle die zweckdienlichste ist: so wird doch auch gewiss kein erfahrener Geburtshelfer in Abrede stellen können, dass es gegentheilig Fälle gibt, in welchen man viel schneller, leichter und sicherer zum Ziele gelangt, wenn man die zu Entbindende in eine Seitenlage bringt. Wir empfehlen dieselbe dringend dann, wenn die Operation und besonders das Aufsuchen der Füsse mit Schwierigkeiten verbunden, dabei jedoch sichergestellt ist, in welcher Seite der Gebärmutter sich das Steissende des Kindes befindet; ferner in jenen Fällen, wo die Wendung aus den oben angegebenen Gründen auf dem gewöhnlichen Bette vorgenommen werden muss. Wiederholt haben wir uns überzeugt, wie sehr das Erfassen der Füsse durch eine zweckmässige Seitenlagerung der Kreissenden erleichtert wird, und mehrmals kam es uns vor, dass die Füsse, welche wir, während die Kreissende auf dem Rücken lag, fruchtlos zu erreichen suchten, in demselben Augenblicke, gleichsam von selbst, in die Hand gleiteten, als wir die Rücken- mit einer Seitenlage verwechselten; desshalb rathen wir in allen Fällen, wo das Aufsuchen der Füsse mit Schwierigkeiten verbunden ist, die Lage der auf dem Rücken liegenden Mutter dadurch zu verändern, dass man den Arm der in den Genitalien befindlichen Hand ausstreckt, seinen Körper etwas von der Kreissenden entfernt und den Fuss jener Seite, in welcher die Füsse des Kindes nicht liegen, im Hüft- und Kniegelenke so beugen lässt, dass er von einem Gehilfen bequem über den ausgestreckten Arm des Geburtshelfers hinübergehoben werden kann, welcher Bewegung der Rumpf der Kreissenden in der Art folgt, dass er auf jene Seite gelagert wird, in welcher die Füsse des Kindes gelagert sind. Der hinübergehobene Fuss wird durch einen Gehilfen von dem anderen so weit entfernt gehalten, dass er den nun gleichsam hinter der Kreissenden stehenden Operateur in seinen Manipulationen nicht behindert. Sobald ein oder beide Füsse des Kindes erfasst und herabgeleitet sind, wird der Fuss wieder in seine frühere Lage gebracht und

die Seiten- abermals in eine Rückenlage verwandelt, was besonders dann unerlässlich ist, wenn nach der Wendung die Extraction des Kindes vorgenommen werden muss.

d) Endlich haben wir noch einer Lagerung der Kreissenden zu gedenken, welche mit dem Namen der Knieellbogenlage bezeichnet wird und sich vorzüglich für jene Fälle eignet, wo entweder die Lage der Füsse im vorderen Umfange des Uterus oder eine sehr beträchtliche Neigung des Beckens das Aufsuchen der Füsse in einer der besprochenen Lagen erschwert oder geradezu unmöglich macht, so wie sie überhaupt dann den Vorzug verdient, wenn, mögen was immer für Ursachen zu Grunde liegen, durch längere Zeit fruchtlose Wendungsversuche in einer anderen Lage angestellt wurden, ein Satz, welcher in der Erfahrung aller Geburtshelfer seine Bestätigung findet, wobei auch noch zu berücksichtigen kömmt, dass diese Lage auch dann vollkommen zweckentsprechend gegeben werden kann, wenn ungünstige Aussenverhältnisse die Zubereitung eines geeigneten Querlagers unmöglich machen; denn jedes gewöhnliche Bett kann dazu benützt werden, indem man die Kreissende an den einen Rand desselben niederknieen und auf den anderen mit den Ellbogen aufstützen lässt, während mehrere unter die Brust und den Unterleib geschobene Kissen oder mit Stroh gefüllte Säcke dazu dienen, der Kreissenden das längere Verharren in dieser unbequemen Lage möglich und erträglich zu machen. — Dass auch hier der Geburtshelfer am besten stehend operirt, wird Jeder einsehen, der sich die dabei obwaltenden Verhältnisse versinnlicht.

6. Dass man, bevor man zur Operation schreitet, so wie bei jeder natürlichen Geburt für die gehörige Entleerung der Harnblase und des Mastdarmes Sorge tragen muss, bedarf wohl nicht erst besonders hervorgehoben zu werden.

7. Endlich ist die richtige Wahl der in die Genitalien einzuführenden Hand nicht ohne Einfluss auf das schnelle und sichere Gelingen der Operation. Obgleich es unerlässlich ist, dass sich der Geburtshelfer durch fleissige Uebung eine gleiche Dexterität beider Hände erwerbe und obgleich der Grössenunterschied der rechten und linken Hand kein so bedeutender ist, dass er uns berechtigte, der letzteren, als der meist kleineren, den Vorzug vor der ersteren einzuräumen: so lässt sich doch auch nicht in Abrede stellen, dass in jedem einzelnen Falle bald die eine, bald die andere mit Vortheil in Gebrauch kommen werde. Im Allgemeinen lässt sich der Grundsatz aufstellen, dass immer jene Hand in die Genitalien eingeführt werden soll, welche, wenn der Geburtshelfer vor der Kreissenden steht, jener Seite entspricht, in welcher sich die Füsse des Kindes befinden. In der Mehrzahl der Fälle ist diess die linke, weil bei Kopflagen das Gesicht und somit auch die Bauchseite und die Füsse des Kindes der rechten Seite der Mutter viel häufiger zugekehrt sind, als der linken, und auch die Querlagen mit nach rechts gerichtetem Beckenende öfter zur Beobachtung kommen, als die entgegengesetzten. Desshalb fährt man auch in jenen Fällen, in welchen sich die Lage des Kindes nicht ermitteln lässt, sicherer, wenn man die linke Hand zur Operation wählt. Sollte man sich aber beim Eindringen in die Uterushöhle überzeugen, dass die eingeführte Hand der Lage des Kindes nicht entspricht, so ist es durchaus nicht immer nöthig, dieselbe zurückzuziehen und mit der anderen einzugehen, indem der Vortheil, welchen man durch dieses Manoeuvre gewinnt, in keinem Verhältnisse steht zu dem Schmerze, welchen

man der Kreissenden durch das wiederholte, die Genitalien gewaltsam zerrende Einführen der Hände verursacht. Ein solches Wechseln ist nach unserer Ansicht nur dann gerechtfertigt, wenn es sich während der Operation herausstellt, dass dieser durch die unrichtige Wahl der Hand bedeutende Schwierigkeiten erwachsen, oder wenn die selbst zweckentsprechend eingeführte Hand in Folge des heftigen, von Seite der sich contrahirenden Uteruswände erfahrenen Druckes ermattet.

a) Wendung auf den Fuss ohne behindernde Complication.

Operation. Diese lässt sich füglich in drei Acte theilen, von welchen der erste in dem Einführen der Hand in die Uterushöhle, der zweite im Aufsuchen und Erfassen, der dritte im Herableiten des Fusses und der so erzielten Umdrehung oder Wendung des Kindes besteht.

Erster Act. Nachdem der Geburtshelfer den Platz zwischen den Schenkeln der Kreissenden genommen, den Rock abgelegt und beide Hemdärmel bis über die Ellbögen emporgestrichen hat, lässt er sich die Dorsalfläche der einzuführenden Hand und den Vorderarm von einem Gehilfen gehörig einölen, legt die Hand conisch zusammengelegt an die hintere Commissur der Schamlippen und lässt sie hier so lange ruhig liegen, bis ihn der Eintritt einer Wehe zum Einführen derselben auffordert. Das Abwarten einer Wehe bietet mehrere Vortheile; denn einestheils wird der durch die Zerrung und Ausdehnung der Genitalien hervorgerufene Schmerz wegen des gleichzeitigen Wehenschmerzes von der Kreissenden weniger empfunden, anderntheils findet die in die Scheide eingedrungene Hand die etwa noch stehende Blase prall gespannt, kann ohne Zögern zum Sprengen derselben schreiten und endlich die hierauf eintretende Wehenpause zum Aufsuchen, Erfassen und Herableiten des Fusses benützen, welche Acte durch die Erschlaffung der Uteruswände wesentlich erleichtert werden.

So wenig sich nun diese Vortheile des Einführens der Hand während einer Wehe in Abrede stellen lassen, so würde man doch auch zu weit gehen, wenn man, nachdem alle Vorbereitungen zur Operation getroffen sind, allzulange auf den Eintritt einer Wehe warten wollte, wozu nicht selten, selbst bei früher regelmässig erfolgenden Contractionen, durch die Aufregung der Kreissenden Veranlassung gegeben werden könnte. Uebrigens ist es um so weniger nöthig, länger als einige Minuten mit dem Einführen der Hand zu zögern, da diese in der Regel schon für sich durch die Reizung der Vagina eine Wehe hervorruft.

Am zweckmässigsten verfährt man hiebei, wenn man zuerst die an einander gelegten Finger und hierauf erst den in die Hohlhand geschlagenen Daumen in nicht allzulangsamer, leicht rotirender Bewegung vom Mittelfleische aus in die Schamspalte einbringt, die Hand jedoch im Wesentlichen so lange mit nach oben gekehrter Radialseite hält, bis ihr breitester Theil unter dem Schambogen eingedrungen ist. Hierauf gibt man ihr eine solche Richtung, dass ihre Dorsalfläche gegen die der Lage der Füsse entsprechende *Synchondrosis sacro-iliaca,* die Volarfläche gegen das gegenüberstehende *Foramen ovale* gekehrt ist. In dieser Richtung wird die Hand bis zur Muttermundsöffnung vorgeschoben, an welcher angelangt sie entweder die noch stehende Blase vorfindet oder unmittelbar in die Eihöhle eindringen kann.

Steht die Fruchtblase noch, so kann das Sprengen derselben auf zweierlei Weise vorgenommen werden, entweder im Muttermunde selbst oder höher oben in der Uterushöhle, in unmittelbarer Nähe der kindlichen Füsse. Der Vortheil dieses letzteren, zuerst von Peu, später besonders von Deleurye empfohlenen Verfahrens besteht vorzüglich darin, dass der Abfluss der Fruchtwässer bis zu dem Augenblicke hintangehalten wird, in welchem man den Fuss erfasst, worauf begreiflicher Weise die Umdrehung des in der noch sehr ausgedehnten Eihöhle leicht beweglichen Kindes mit geringeren Schwierigkeiten verbunden ist, als wenn die Amnionflüssigkeit aus dem am untersten Theile des Eies angebrachten Risse mehr oder weniger vollständig abgeflossen ist.

Wo man daher die Lage der Füsse des Kindes genau kennt und ohne Schwierigkeiten zwischen der Innenfläche des Uterus und den Eihäuten hinaufdringen kann, ist es immer gerathen, die im Muttermunde stehende Blase zu schonen und mit der Hand so hoch in die Uterushöhle zu dringen, bis man die Füsse des Kindes durch die Eihäute deutlich durchfühlt. — Gegentheilig verdient die andere Methode den Vorzug, wenn man die Lage des Kindes nicht genau kennt, die Eihäute noch fest an der Innenfläche des Uterus haften oder der Weg durch die daselbst adhärirende Placenta versperrt ist; in diesen Fällen müssen die Eihäute im Muttermunde selbst nach der schon*) besprochenen Weise gesprengt werden.

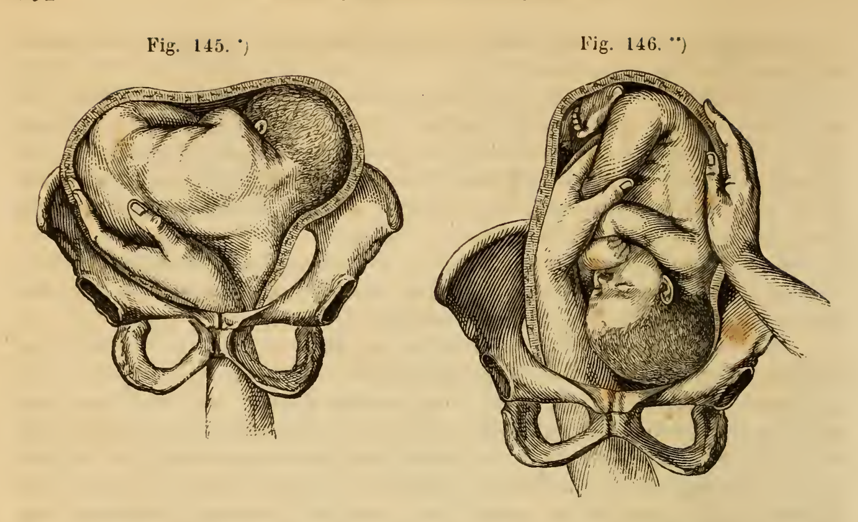
Dringt man aber in die Uterushöhle ein, möge diess vor oder nach der Zerreissung des Eies geschehen: so steht es als nicht genug hoch anzuschlagende Regel fest, dass die freie Hand äusserlich auf den Grund der Gebärmutter gelegt und mittelst derselben ein mässiger Gegendruck gegen die in das Innere des Organs eindringende ausgeführt werde. Hiedurch wird nicht nur das Aufsuchen und Erfassen des Fusses wesentlich erleichtert, sondern auch den besonders bei fest contrahirten oder ungewöhnlich dünnen, brüchigen Uteruswänden leicht möglichen Rupturen und Losreissungen des Organs von der Vagina am zweckmässigsten vorgebeugt.

Sobald die ganze Hand in die Uterushöhle eingedrungen ist, beginnt der zweite Act der Operation, dessen Gelingen wesentlich davon abhängt, dass man ihn in einer wehenfreien Zeit ausführt. Nachdem die früher conisch zusammengelegte Hand in die Uterushöhle eingeführt ist, wird sie in der Art entfaltet, dass die Volarseite mit ihrer ganzen Fläche an den Kindeskörper zu liegen kömmt, an welchen sie sich auch beim weiteren Eindringen ununterbrochen zu halten hat, um nicht durch eine allzuheftige Reizung der inneren Fläche der Gebärmutter Contractionen derselben hervorzurufen.

Das Aufsuchen der unteren Extremitäten des Kindes gelingt am sichersten und schnellsten, wenn man bei Querlagen die Hand längs der nach abwärts gekehrten Seitenfläche des Rumpfes fortführt und so allmälig zum Steissende desselben zu dringen sucht. Es lässt sich nicht läugnen, dass man auf diese Art nicht nur auf dem kürzesten Wege zu den Füssen gelangt, sondern auch am sichersten der Verwechslung eines Armes mit dem Fusse vorbeugt und dabei gleichzeitig der dem Kinde so schädlichen Compression der Unterleibseingeweide und der Nabelschnur ausweicht — Vortheile, welche diese sogenannte französische Methode vor der früher allgemein geübten deutschen auszeichnen, nach welcher

*) Vgl. S. 715.

Fig. 145. *) Fig. 146. **)



die Hand an der Brust- und Bauchfläche des Kindes hinaufgeführt wird, eine Methode, die nur bei vorliegendem Kopfe den Vorzug vor der oben angedeuteten verdient.

Ist man mit der Hand am Steisse des Kindes angelangt, so folgt der letzte Theil des zweiten Actes der Operation, nämlich das Erfassen eines oder beider Füsse.

Während die älteren Geburtshelfer, mit wenigen Ausnahmen, der Ansicht huldigten, dass die Wendung unter allen Umständen durch das Erfassen und Herableiten beider Füsse vollführt werden müsse: ist man im Laufe der letzten Jahrzehente durch die genauere Würdigung der Vortheile, welche die sogenannten unvollkommenen Fusslagen besonders in Bezug auf die Erhaltung des kindlichen Lebens darbieten, zur Ueberzeugung gelangt, dass es mit Ausnahme sehr weniger schwieriger Wendungsfälle von unverkennbarem Nutzen sei, sich mit dem Erfassen und Herabholen blos eines Fusses zu begnügen — eine Regel, von welcher wir bis jetzt nur dann abgewichen sind, wenn die Umdrehung des Kindes an einem Fusse desshalb nicht gelang, weil entweder der unrechte Fuss herabgezogen wurde oder eine allzukräftige Contraction der Uteruswände die Beweglichkeit des Kindes beschränkte. In diesen Fällen fährt man am besten, wenn man entweder bei gleich im Vorhinein zu vermuthenden aussergewöhnlichen Schwierigkeiten beide Füsse erfasst und herableitet oder, wenn sich die Hindernisse erst unvermuthet während der Operation entgegenstellen, nach Herabholung des einen Fusses den zweiten aufsucht und herunterzieht. Diese seltenen, schwierigen Wendungsfälle ausgenommen, wird man aber immer mit dem Erfassen und Herabstrecken blos eines Fusses vollkommen ausreichen, selbst dann, wenn irgend ein Zufall die augenblickliche Extraction des Kindes erheischt, welche nach hundertfältiger Erfahrung an einem Fusse nicht minder sicher gelingt, als an zweien, wobei noch zu berücksichtigen kömmt, dass bei wenig vorbereiteten Geburtswegen der durch den hinaufgeschlagenen Fuss vergrösserte Umfang des Steisses die Genitalien

*) Fig. 145. Das Aufsuchen des Fusses bei Querlagen.
**) Fig. 146. Das Aufsuchen des Fusses bei Kopflagen.

beträchtlicher ausdehnt und sie so für den rascheren Durchtritt des nachfolgenden Kopfes vorbereitet.

Hat man sich aber für das Erfassen blos eines Fusses entschieden, so ist es da, wo es die Umstände erlauben, immer am räthlichsten, den nach unten, der Höhle des kleinen Beckens näher liegenden zu wählen, weil er nicht nur der auf die oben angedeutete Weise eingeführten Hand zuerst in den Weg kömmt, sondern weil an ihm auch die Umdrehung des Rumpfes am sichersten gelingt.

Das Erfassen selbst geschieht am zweckmässigsten folgender Weise: Die bis zum Steisse eingeführten Finger werden etwas gegen den Schenkel herabbewegt, hierauf der Daumen zwischen ihm und dem Unterleibe, an welchen er meist angedrückt ist, hineingeschoben und dann, während die übrigen vier Finger den zu fassenden Schenkel von hinten umgreifen, so zwischen die beiden Oberschenkel eingebracht, dass er sie etwas von einander entfernt, wodurch der gewählte zwischen den Daumen und die übrigen vier Finger zu liegen kömmt. Hat man nun den Oberschenkel zuverlässig umfasst, so führt man die Hand, langsam vorwärts gleitend, gegen den Unterschenkel, entfernt ihn durch ein geringes Auswärtsziehen von dem anderen, was besonders vortheilhaft ist, wenn der gefasste Fuss im Knie gebogen oder unter den anderen geschlagen ist, und umfasst ihn nun so, dass die Spitze des Daumens in die Kniekehle, die anderen vier Finger an das Schienbein und den Rücken des Fusses zu liegen kommen.

Unnöthig ist es wohl, erst zu erwähnen, dass das eben angegebene Verfahren so manche Modificationen durch die Lage des Kindes, die verschiedene Lagerung der Kreissenden und manche den Einzelnfällen zukommende Eigenthümlichkeiten erleidet, so wie es sich auch von selbst versteht, dass man da, wo der Fuss der eindringenden Hand gleichsam von selbst entgegengleitet, nicht nöthig hat, bis zum Steisse und von diesem erst zum Unterschenkel zu dringen, indem es hier hinreicht, den in die Hand kommenden Fuss ohne Weiteres zu ergreifen.

Wendet man auf beide Füsse, so wird behufs des Erfassens derselben die eingeführte Hand so über den Steiss des Kindes gelegt, dass der Daumen an die untere, die vier Finger an die obere Hüfte zu liegen kommen: hierauf leitet man die den Steiss umfasst habende Hand gegen die Kniegelenke herab, legt, in der Mitte der Oberschenkel angelangt, den Mittelfinger zwischen die letzteren ein und gleitet mit der Hand so gegen die Unterschenkel, dass der Daumen und Zeigefinger an der äusseren Seite des nach unten liegenden Fusses liegen bleiben, während sich der Ring- und kleine Finger an der entsprechenden Stelle des oberen befinden. Am unteren Theile des Unterschenkels angelangt, werden die Spitzen der Finger über die beiden äusseren Knöchel und die Dorsalfläche der Füsse herübergeschlagen, der Mittelfinger aber etwas über den inneren Knöcheln liegen gelassen.

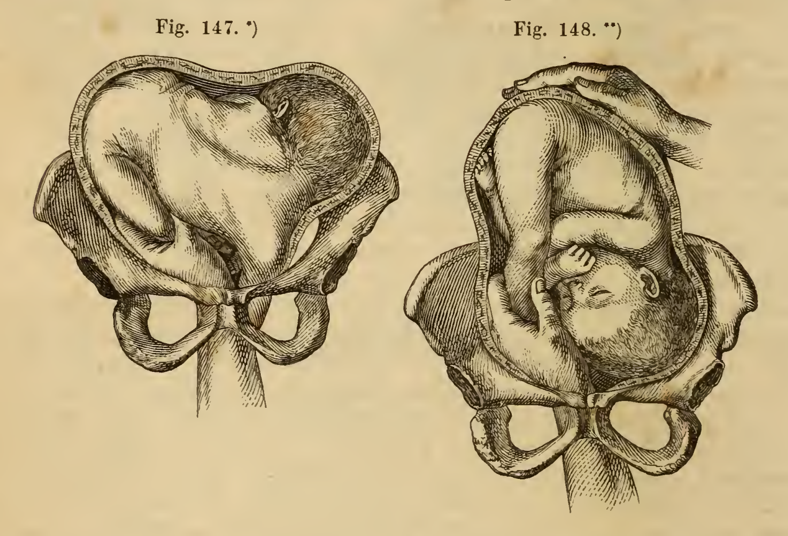
Dritter Act. Auch dieser darf nur während einer Wehenpause ausgeführt werden, da sonst durch die sich contrahirenden Uteruswände nicht nur die Herableitung des Fusses, sondern auch die Umdrehung des Kindes erschwert, wo nicht gänzlich unmöglich gemacht wird.

Eine zweite, nie ausser Acht zu lassende Regel besteht darin, dass der gefasste Fuss immer nur in der Richtung der Bauchfläche des Kindes herabbewegt werden darf, indem durch das entgegengesetzte Verfahren leicht Knochenbrüche, Verrenkungen der Extre-

mitäten, so wie auch tödtliche Zerrungen und Knickungen der Wirbelsäule veranlasst werden können.

Endlich hat man darauf zu achten, dass man den auf die eben angedeutete Weise gefassten Fuss immer an einer einen hinlänglichen Raum darbietenden Gegend der Gebärmutter und des Beckens herableitet, wozu sich in der Regel derjenige Weg am besten eignet, welchen die Hand beim Aufsuchen des Fusses gewählt hat. Desshalb ist

Fig. 147. *) Fig. 148. **)



es am räthlichsten, wenn man die den Fuss sicher umfassende Hand zuerst in einer Seitengegend der Gebärmutter, hierauf an der entsprechenden Kreuz-Darmbeinverbindung und endlich durch die Schamspalte herausleitet, wobei sie stets dieselbe Richtung einzunehmen hat, welche man ihr beim Einführen in die verschiedenen Gegenden der Genitalien gegeben hatte, d. h. die Dorsalfläche soll Anfangs gegen die *Synchondrosis sacro-iliaca,* später gegen die Seite der Kreuzbeinaushöhlung gekehrt und beim Durchführen durch die Schamspalte so gestellt werden, dass ihr Querdurchmesser dem geraden des Beckenausganges entspricht.

Sollte dieser einfache Handgriff nicht gleich zureichen, die bezweckte Umdrehung des Kindeskörpers zu bewerkstelligen, so kömmt man oft dadurch zum Ziele, dass man den im unteren Theile der Gebärmutter festgehaltenen Kopf durch einen passenden, auf die entsprechende Gegend der Bauchdecken ausgeübten Druck hinaufzudrängen sucht und gleichzeitig dem auf den gefassten Fuss wirkenden Zuge eine Richtung nach der der ursprünglichen Lage des Steisses entgegengesetzten Seite gibt.

Sobald sich der Kopf des Kindes gegen den Grund der Gebärmutter erhebt und der gefasste Fuss so weit vor die äusseren Genitalien hervorgeleitet ist, dass man auf den erfolgten Eintritt des Steisses in den Beckeneingang schliessen kann, ist die Wendung als vollendet zu betrachten.

---

*) Fig. 147. Das Herabholen des Fusses bei Querlagen.
**) Fig. 148. Das Herabholen des Fusses bei Kopflagen.

b) Betrachtung der verschiedenen, die Operation modificirenden oder erschwerenden Zufälle.

Nachdem wir im Vorangehenden die Art und Weise beschrieben haben, auf welche die Wendung in den gewöhnlichen, durch keine besonderen Hindernisse erschwerten Fällen vorzunehmen ist, gelangen wir jetzt zur Auseinandersetzung jener Verfahrungsweisen, welche erfahrungsgemäss als die zur Beseitigung jener Schwierigkeiten geeignetsten anerkannt sind, wobei wir die verschiedenen Zufälle und Hindernisse in jener Aufeinanderfolge betrachten wollen, wie sie sich bei der Vornahme der einzelnen, eben besprochenen Operationsacte dem Geburtshelfer entgegenstellen.

I. Hindernisse, welche der Operateur bei der Einführung der Hand in die Uterushöhle vorfindet.

Diese können bedingt sein:

1. Durch ödematöse oder entzündliche Anschwellungen der äusseren Genitalien und der Vaginalwände, durch eine angeborne Enge des Scheidenkanals oder durch Beengung desselben in Folge voluminöser, in das Lumen der Scheide hereinragender Hernien, ferner durch grössere, in den Wänden der Vagina auftretende Blutgeschwülste, so wie endlich durch verschiedene Aftergebilde: Polypen, Fibroide, Cysten, Krebs, welche sämmtlich, wenn sie ein gewisses Volumen erreichen, im Stande sind, das Eindringen der Hand zu erschweren. Da alle diese Zufälle bereits *) ausführlich besprochen und auch die Mittel zu ihrer Beseitigung angegeben wurden, so glauben wir, uns hier mit der Hinweisung auf die betreffenden Stellen begnügen zu können, indem wir blos erwähnen, dass alle diese Anomalieen selten einen so bedeutenden Grad erreichen, dass sie ein erhebliches Hinderniss bei der uns beschäftigenden Operation zu bedingen vermöchten. Das Letztere gilt auch

2. von den Verengerungen des Beckens, indem diese, wenn sie so beträchtlich sind, dass sie das Einführen der Hand wesentlich erschweren, zugleich eine Contraindication gegen die Wendung bedingen, weil es sicher ist, dass ein Becken, welches selbst für die conisch zusammengelegte Hand des Geburtshelfers zu enge ist, auch die Durchleitung des Kindeskörpers niemals zulassen wird.

3. Am Muttermunde angelangt kann die Hand am Eindringen in die Uterushöhle durch die noch nicht weit genug vorgeschrittene Eröffnung des Orificiums, durch die Rigidität oder spastische Strictur seiner Ränder gehindert werden. Natürlich kann diess blos dann stattfinden, wenn man sich irgend eines drohenden Zufalles wegen genöthigt sieht, die Operation schleunigst vorzunehmen, ohne erst die Wirkung der zur Beseitigung dieser Anomalieen geeigneten, früher**) angegebenen Mittel abzuwarten. Wo diess der Fall ist, bleibt zur Beseitigung des vom Muttermunde gebotenen Widerstandes kein anderer Ausweg, als die Vornahme der blutigen Dilatation des Orificiums, über deren Ausführung das Nöthige schon früher***) auseinander gesetzt wurde.

---

*) Vgl. S. 523—546. **) Vgl. S. 492. ***) Vgl. S. 707.

4. Der vorliegende Kindestheil kann durch die Kraft der Contractionen des Uterus so tief in den Beckeneingang hereingepresst sein, dass es unmöglich ist, die Hand neben ihm in die Uterushöhle hinaufzuführen. Wenn wir diesen Umstand als ein Hinderniss der Wendung auf den Fuss hervorheben, so haben wir einzig die Querlagen des Kindes im Auge, indem bei tief in das Becken hereingedrängtem Kopfe die Wendung als eine nur äusserst schwer und mit den grössten Gefahren verbundene Operation dem Gebrauche der Geburtszange unbedingt nachgesetzt zu werden verdient.

Hindert aber die vorliegende Schulter durch ihr tiefes Herabgedrängtsein das Eindringen der Hand: so hüte man sich, dieselbe durch gewaltsames Emporheben vom Beckeneingange zu entfernen; denn dieses Verfahren wäre vollkommen geeignet, Rupturen und Losreissungen des Uterus von der Vagina, bedeutende Quetschungen des Kindeskörpers etc. herbeizuführen. Am besten gelangt man unter diesen Umständen dadurch zum Ziele, dass man die Kreissende eine Knieellbogenlage annehmen lässt und hierauf den Rumpf des Kindes so um seine Längenachse dreht, dass der in die Beckenhöhle hereinragende Theil über den Beckeneingang erhoben wird.

Zu diesem Zwecke wird die der Lage der Füsse entsprechende Hand so in die Genitalien eingeführt, dass die vier Finger gegen die Aushöhlung des Kreuzbeins, der Daumen hinter die Schambeine zu liegen kommen, worauf man den Rumpf des Kindes durch mehrere sanft und langsam ausgeführte Bewegungen so um die Längenachse zu wälzen sucht, dass seine Brust- und Bauchfläche mehr nach abwärts gekehrt wird und mehr weniger vollständig über den Beckeneingang zu liegen kömmt.

Durch dieses Manoeuvre wird nicht nur der in das Becken hereingedrängte Kindestheil am leichtesten und schonendsten über den Beckeneingang erhoben, sondern zugleich der Hand ein Weg gebahnt, um ohne besondere Mühe zu den nun in die Nähe der oberen Apertur gebrachten Füssen zu gelangen. Wesentlich wird man hiebei durch die von der Kreissenden eingenommene Knieellbogenlage unterstützt, welche schon an und für sich geeignet ist, durch das Uebersinken der Gebärmutter nach vorne den vorliegenden Kindestheil etwas vom Beckeneingange zu entfernen.

Obgleich wir nun die Ueberzeugung haben, dass das in Rede stehende Hinderniss auf die oben angegebene Weise am sichersten, mit der geringsten Gefahr einer Verletzung der Mutter oder des Kindes beseitigt wird, so müssen wir doch auch zugestehen, dass es Fälle gibt, wo die enge Umschnürung des Kindes von Seite der Uteruswände die Drehung des ersteren um seine Längenachse geradezu unmöglich macht, wodurch man sich genöthigt sieht, auf dieselbe zu verzichten und auf die gewöhnliche Weise, freilich oft mit bedeutender Anstrengung, in die Gebärmutterhöhle zu dringen, wobei man aber jedes gewaltsame Hinaufdrängen der hereingepressten Schulter strenge unterlassen und mit grösster Vorsicht und Schonung an jener Stelle einzudringen suchen muss, wo sich der Hand der meiste Raum darbietet, was freilich oft an der der Lage der Füsse entgegengesetzten Seite des Beckens der Fall ist. Auch dieses Verfahren wird in der Knieellbogenlage der Kreissenden leichter und schneller gelingen, als in der gewöhnlichen Rückenlage auf dem Querbette.

Endlich können wir nicht unerwähnt lassen, dass es Fälle gibt, wo die Schulter des Kindes durch die allzulange fortdauernden Wehen so tief in

das Becken hereingedrängt ist, dass alle Vorsicht, die Hand zu den Füssen hinaufzuführen, scheitert und dass nur von der Embryotomie die Rettung der Mutter zu erwarten ist. Zum Glücke werden diese traurigen Fälle dadurch immer seltener, dass sich die Hebammen heutzutage weniger jene strafwürdige Vernachlässigung der Querlagen zu Schulden kommen lassen, welche schon so manche Kreissende sammt ihrem Kinde mit dem Leben bezahlte.

5. Nicht selten geschieht es, dass sich bei einer vorhandenen Querlage der nach abwärts liegende Arm des Kindes vom Rumpfe entfernt, in die Vagina und theilweise selbst vor die äusseren Genitalien herabsinkt. Erleidet nun die entsprechende Schulter von dem harten Beckeneingange einen lange anhaltenden Druck, so gibt sich die Circulationsstörung in dem vorgefallenen Arme durch eine mehr oder weniger hochgradige Anschwellung desselben zu erkennen, so dass sich der minder erfahrene Geburtshelfer nicht selten verleitet fühlt, anzunehmen, dass durch den angeschwollenen Arm die Einführung der Hand in die Genitalien beträchtlich erschwert, ja selbst gänzlich unmöglich gemacht werde. Von dieser irrigen Ansicht gingen auch die älteren Geburtshelfer aus und so kam es, dass die verschiedensten und grösstentheils verwerflichsten Rathschläge behufs der Entfernung des vorgefallenen Armes gegeben wurden, von welchen wir nur in Kürze die gewaltsame Reposition, das Amputiren, Herausreissen und Exarticuliren desselben im Schultergelenke anführen wollen. Den geläuterten Erfahrungen der neueren Zeit verdanken wir es, dass diese rohen, verabscheuungswürdigen Manoeuvres als gänzlich überflüssig verworfen und anstatt ihrer schonendere und sicherer zum Ziele führende Verfahrungsweisen in Anwendung gebracht wurden.

Nachdem man sich nämlich allmälig überzeugt hatte, dass in dem uns beschäftigenden Falle das dem Eindringen der Hand entgegenstehende Hinderniss nicht durch den angeschwollenen Arm, sondern durch die tief in den Beckeneingang hereingetriebene, ebenfalls angeschwollene Schulter bedingt sei und dass dieses Hinderniss durch die Entfernung der Extremität keineswegs beseitigt werde: so begnügte man sich damit, dem vorgefallenen Arme eine solche Lage zu geben, dass er die in die Vagina eindringende Hand so wenig als möglich behindere. Zu diesem Zwecke wird derselbe, wenn er sich bereits theilweise ausserhalb der Genitalien befindet, am Handgelenke mit einer Schlinge umgeben und mittelst derselben so unter der Schambeinverbindung festgehalten, dass er den hinteren Umfang des Beckenraumes nicht weiter beengt.

Die durch dieses Anschlingen des intumescirten Armes zu gewinnenden Vortheile sind so wesentlich, dass es selbst gerathen ist, den etwa noch ganz in der Vagina befindlichen Arm nach Levret's Vorschlage durch einen sanften Zug vor die äusseren Genitalien zu bringen, um ihn hier mühelos und ohne der Kreissenden Schmerz zu verursachen, anzuschlingen.

Ist diess geschehen und wird der angeschlungene Arm hinter der Symphyse emporgehalten: so gewinnt man in der Regel einen zureichenden Raum, um mit der Hand unterhalb desselben eingehen und die Wendung vollenden zu können.

Dieses Anschlingen des vorgefallenen Armes ist übrigens auch dann jederzeit räthlich, wenn derselbe keine bedeutende Anschwellung zeigt, ja selbst dann, wenn blos der Ellbogen desselben vorliegt, weil man sich hiedurch, falls auf die Wendung die Extraction folgen müsste, das oft mühevolle Lösen des angeschlungenen Armes gänzlich erspart, jenes des zweiten

wesentlich erleichtert und zugleich an dem mittelst der Schlinge festgehaltenen Arme eine Handhabe hat, um die an dem hervorzuziehenden Rumpfe oft nöthigen Rotationen um seine Längenachse zu unterstützen.

In den äusserst seltenen Fällen, von welchen uns jedoch noch nie einer begegnet ist, wo trotz des Anschlingens und Festhaltens des Armes unter der Symphyse die ungewöhnliche Anschwellung desselben das Eindringen der Hand in die Vagina hinderte, dürften einige, 2—3 Linien tiefe Scarificationen desselben das Hinderniss beseitigen.

6. Welches Verfahren bei einer auf dem Muttermunde aufsitzenden, das Eindringen der Hand in die Uterushöhle erschwerenden Placenta einzuschlagen ist, haben wir bereits *) ausführlich besprochen.

II. Hindernisse und Schwierigkeiten beim Aufsuchen und Erfassen der Füsse.

1. Die im zweiten Acte der Wendung auftretenden Schwierigkeiten werden am häufigsten durch die feste Contraction der Uteruswände um den Kindeskörper bedingt. Dieselben erreichen nicht selten eine solche Höhe, dass es geradezu unmöglich wird, die Operation zu Ende zu führen, wenn nicht früher die spastische Umschnürung beseitigt und eine Relaxation der Uteruswände erzielt wird, durch welche es einzig möglich wird, die Hand bis zu den Füssen des Kindes hinaufzuführen und dessen Umdrehung zu bewerkstelligen. Sobald man daher aus den bereits **) geschilderten Erscheinungen auf die Gegenwart einer solchen festen Umschnürung des Kindes schliessen muss, ist es strenge geboten, jedem Operationsversuche zu entsagen, so lange man nicht mit der nöthigen Ausdauer die gegen die verschiedenen Krampfformen des Uterus geeigneten Mittel in Anwendung gezogen hat. Indem wir auf den bezüglichen Artikel ***) verweisen, wollen wir hier nur hervorheben, dass man unter obigen Umständen, wenn nicht die grösste Gefahr im Verzuge ist, nie zur Wendung schreiten soll, wenn man nicht früher durch die Anwendung eines warmen Vollbades, die Darreichung einer grösseren Dosis Opium, durch die Anästhesirung der Kreissenden mittelst Chloroform und nöthigenfalls durch die Vornahme einer allgemeinen Blutentleerung die spastische Contraction des Uterus zu beseitigen oder mindestens zu mässigen gesucht hat. Nie darf man hier ausser Acht lassen, dass ein vernünftiges Abwarten der Wirkung dieser Mittel die sicherste Garantie für das glückliche Gelingen der Operation bietet und dass man nie mehr Gefahr läuft, tiefe Zerreissungen und heftige Entzündungen des Gebärorgans hervorzurufen, als wenn man mit sträflicher Uebereilung in die Uterushöhle zu dringen versucht, während die fest contrahirten Wände den hartnäckigsten Widerstand entgegenstellen.

Wie lange man übrigens die Wirkung der besagten Mittel abwarten darf, dafür lassen sich durchaus keine allgemein giltigen Regeln aufstellen und nur dem praktischen Blicke des Geburtshelfers bleibt es überlassen, dass er im speciellen Falle weder eine zu frühe, noch eine zu späte Zeit zum operativen Einschreiten wähle. Nicht unerwähnt aber darf es bleiben, dass keineswegs immer die durch die Bauchdecken wahrnehmbare Form und

---

*) Vgl. S. 366. **) Vgl. S. 485. ***) Vgl. S. 488 u. f.

Beschaffenheit des Uterus einen giltigen Schluss auf die von seinen Wänden zu erwartenden Hindernisse zulässt; denn nicht selten geschieht es, dass sich das Gebärorgan straff, gleichsam fest contrahirt anfühlt, ohne dass es der eindringenden Hand einen beträchtlichen Widerstand darböte. Kilian bezeichnet diesen Zustand sehr treffend, wenn er sagt: das Kind werde vom Uterus gleichsam festgehalten, nicht aber umschnürt. Sobald diess der Fall ist, sobald mit oder ohne Anwendung der besagten Antispasmodica die Erscheinungen des Krampfes schwinden, darf man sich durch die Härte der sich fest an das Kind anschmiegenden Uteruswandungen von einem Operationsversuche nicht abschrecken lassen: einestheils, weil die Hoffnung vorhanden ist, das Wendungsgeschäft ohne besondere Hindernisse beenden zu können, anderntheils weil man durch ein ferneres Zögern Gefahr läuft, die einfache, gesundheitsgemässe Contraction wieder in eine spastische übergehen zu sehen.

Sollte es aber trotz der Anwendung der geeigneten Mittel nicht gelingen, der Umschnürung des Kindes Herr zu werden, und verbieten es die Umstände, mit der Operation noch länger zu zögern, so leistet nicht selten eine reichliche Injection von lauwarmem Wasser in die Gebärmutterhöhle die erspriesslichsten Dienste, indem sie, wie wir diess mehrmals erfuhren, zuweilen hinreicht, den Krampf auf kurze Zeit zu mässigen, während welcher es gelingt, die Hand bis zu den Füssen hinaufzubringen. Dass man auch hier mit der grössten Schonung und Vorsicht, in gewissen Absätzen vordringen und sich dabei mit der Hand stets mehr an den Kindeskörper, als an die Uteruswandungen halten müsse, bedarf wohl keiner besondern Erwähnung; aber nicht genug kann darauf aufmerksam gemacht werden, dass hier mehr als unter allen anderen Verhältnissen die äussere Unterstützung des Gebärmuttergrundes auf das Sorgfältigste gehandhabt werden müsse und dass man sich das Erfassen des Fusses wesentlich erleichtert, wenn man auf die seiner Lage entsprechende Stelle des Unterleibes einen passenden Druck ausübt, durch welchen die Extremität nicht selten der sie aufsuchenden Hand entgegengeführt wird.

2. Das Aufsuchen und Erfassen des Fusses kann auch dadurch erschwert werden, dass die Bauchfläche des Kindes der vorderen Wand der Gebärmutter zugekehrt ist. Wird man dieses Umstandes erst gewahr, nachdem man die Hand bereits in die Uterushöhle der auf dem Rücken liegenden Kreissenden eingeführt hat und gestatten es die günstigen Raumverhältnisse, die Hand aus dem hinteren Umfange der Gebärmutter um den Rumpf des Kindes herum in den vorderen zu bringen, so führt man dieselbe an der nach abwärts gekehrten Seite des kindlichen Rumpfes bis zum Steisse und dreht sie dann so, dass die Dorsalfläche hinter die Schambeine zu liegen kömmt, worauf der dem Beckeneingange näher liegende Schenkel erfasst, dessen Knie von dem anderen entfernt und so der Unterschenkel in die Hohlhand gedrängt wird.

Sehr erleichtert wird dieser Handgriff, wenn man die Kreissende während desselben auf jener Seite liegen lässt, in welcher das Steissende des Kindes gelagert ist.

Kömmt man auf diese einfache Art nicht zum Ziele, was besonders durch eine enge Umschnürung des Kindes von Seite der Uteruswände bedingt wird: so lässt man die Kreissende entweder eine Knieellbogenlage einnehmen und dringt nun gleich mit gegen die Schambeine gekehrter Dorsalfläche der Hand in die Gebärmutterhöhle oder man macht Gebrauch von der sogenannten Deutsch'schen Wendungsmethode.

Dieser zufolge wird der oberste Theil des vorliegenden Thorax so mittelst der eingeführten, der Lage der Füsse entsprechenden Hand gefasst, dass deren Dorsalfläche gegen die Aushöhlung des Kreuzbeins, der Daumen hinter die Schambeine zu liegen kömmt. Hierauf wird der Rumpf des Kindes, während man ihn gleichzeitig sanft gegen den Grund der Gebärmutter zu erheben sucht, so lange um seine Längenachse gewälzt, bis durch die, meist mehrmals zu wiederholenden, derartigen Bewegungen die Rückenfläche des Kindes der vorderen Wand der Gebärmutter genähert ist. Nach gelungener Drehung des Kindes wird die Hand so gedreht, dass der früher nach hinten gekehrte Rücken derselben nach vorne zu liegen kömmt, worauf sie über den Rücken und Steiss zum Oberschenkel geleitet wird. Diesen nähert man nun durch einen sanften Druck dem Bauche des Kindes und erfasst, während man das Knie nach der dem Steisse entgegenstehenden *Synchondrosis sacro-iliaca* drängt, den nun gleichsam von selbst in die Hohlhand gleitenden Unterschenkel.

Die Vortheile dieser durch vielfache Erfahrung erprobten Wendungsmethode bestehen zunächst darin, dass a) der von Uteruswandungen fest umschlossene Kindeskörper gleichsam aus seiner Haft befreit und somit auch die später folgende Wendung selbst erleichtert wird; dass b) immer der Rücken des Kindes nach vorne zu liegen kömmt, ein Umstand, welcher für den ungehinderten Durchgang des Rumpfes und Kopfes durch das Becken von Wichtigkeit ist, und dass c) die Innenfläche des Uterus einer viel geringeren Reizung ausgesetzt ist, als wenn man nach der gewöhnlichen Wendungsmethode mit der Hand tief in dessen Höhle eindringt und daselbst den Fuss durch wiederholte, oft sehr eingreifende und schmerzhafte Versuche zu erfassen trachtet.

Nichtsdestoweniger müssen wir, durch mehrere Erfahrungen belehrt, erwähnen, dass es Fälle gibt, wo die so wünschenswerthe Drehung des Kindes um seine Längenachse durchaus nicht gelingt, indem durch die dieselbe anstrebenden Manipulationen die Zusammenziehungen des Uterus nur noch gesteigert und die Unbeweglichkeit des Kindeskörpers vermehrt wird. In solchen Fällen kömmt man dadurch am sichersten zum Ziele, dass man die Operation in der Knieellbogenlage der Kreissenden vornimmt.

3. Endlich können auch ungünstige Lagen des zu erfassenden Fusses den zweiten Act der Wendung erschweren. Es kann nämlich geschehen, dass sich derselbe mit dem anderen Fusse kreuzt, zwischen ihm und der Bauchfläche des Kindes gelagert und durch die feste Contraction des Uterus so eingeklemmt ist, dass er nur mit den grössten Schwierigkeiten aus dieser seiner engen Haft befreit werden kann. In mehreren derartigen uns vorgekommenen Fällen halfen wir uns dadurch, dass wir die bis zu den Füssen vorgedrungene Hand einige Zeit ruhig liegen liessen, worauf sich einigemal die Contraction der Uteruswände, wenn auch nur auf ein kurzes Moment, mässigte, welches wir dann benützten, um schnell beide Füsse zu fassen und mit einander gegen den Muttermund herabzuführen. Nur in einem einzigen Falle, in welchem später noch die Embryotomie vorgenommen werden musste, griffen wir zu dem von Osiander unter diesen Umständen empfohlenen stumpfen Haken, wobei wir uns jedoch die Ueberzeugung holten, dass dieses von Osiander so sehr gerühmte Verfahren nichts weniger als empfehlenswerth ist, indem schon das Einführen, Anlegen und Fixiren des Instrumentes an einem Kniegelenke mit den grössten Schwierigkeiten verbunden ist und nebstbei keinen wesentlichen Vortheil

bietet, indem da, wo die Herableitung des Knies mittelst des Hakens gelingt, diess auf eine viel schonendere und ebenso sichere Weise ausgeführt werden kann, wenn man einen oder zwei Finger hakenförmig in die Kniekehle einsetzt und das Knie durch einen vorsichtigen aber dabei kräftigen Zug nach abwärts bewegt.

III. Schwierigkeiten beim dritten Acte, d. i. bei der Umdrehung des Kindes.

Dass die Umdrehung des Kindes und somit die ganze Operation der Wendung auf den Fuss gelungen ist, erkennt man daran, dass die gefasste und herabgeleitete Extremität ohne weitere Schwierigkeit bis an das Kniegelenk vor die äusseren Genitalien der Mutter hervorgeleitet werden kann. Sobald man bei der Herableitung des gefassten Fusses plötzlich ein beträchtliches, durch einen mässigen Zug nicht zu beseitigendes Hinderniss findet, so dass man nicht im Stande ist, den Fuss vor die äusseren Geschlechtstheile oder wohl gar nicht einmal in die Vagina zu bringen: so kann man auch fest überzeugt sein, dass die Umdrehung des Kindes entweder gar nicht oder nur theilweise gelungen ist und ein mehr weniger beträchtliches Hinderniss ihrem vollständigen Zustandekommen entgegensteht. Als solche Hindernisse sind zu betrachten:

1. Der allgemeine oder partielle tonische Krampf der Uteruswände, welcher die Geräumigkeit der Höhle beschränkt und so das Hinauftreten des Kopfes aus dem unteren Abschnitte in den Grund des Organs behindert.

2. Dasselbe ist nicht selten der Fall, wenn man den höher, d. i. mehr gegen den Gebärmuttergrund gelagerten Fuss erfasst und zwischen dem Rumpfe und dem anderen Fusse herabgeleitet hat.

3. Man hat auch die Grösse des Kindeskörpers und seine Lage mit dem Kopfe nach abwärts als ein die Umdrehung behinderndes Moment angeklagt; doch glauben wir, auf mehrfache Erfahrung gestützt, versichern zu können, dass durch diese Umstände die Operation nie erschwert wird, wenn sich die Wände des Uterus nicht zu fest um den Kindeskörper contrahiren und so dessen Beweglichkeit beeinträchtigen.

Was nun die Beseitigung des der Umdrehung entgegenstehenden Hindernisses anbelangt, so ist natürlich die Art der ersteren durch die Natur des letzteren wesentlich modificirt. Während es in dem ersten Falle vor allem Andern Aufgabe des Arztes ist, den Krampf der Gebärmutterwände durch die geeigneten Mittel *) zu beseitigen, kann der Uebelstand, welchen man durch das Erfassen des oben gelagerten Fusses und seine unzweckmässige Herableitung herbeigeführt hat, nur dadurch wieder ausgeglichen werden, dass man nach vorläufiger Anschlingung des bereits herabgestreckten Fusses den zweiten, noch in der Uterushöhle befindlichen herunter holt.

Die eben erwähnte Anschlingung des herabgestreckten Fusses ist mit keinen Schwierigkeiten verbunden, wenn man das Fussgelenk desselben bis vor die äusseren Genitalien oder wenigstens bis in den untersten Theil der Vagina zu bringen vermochte. Sie wird ganz auf dieselbe Weise

*) Vgl. S. 488 u. 494 u. folg.

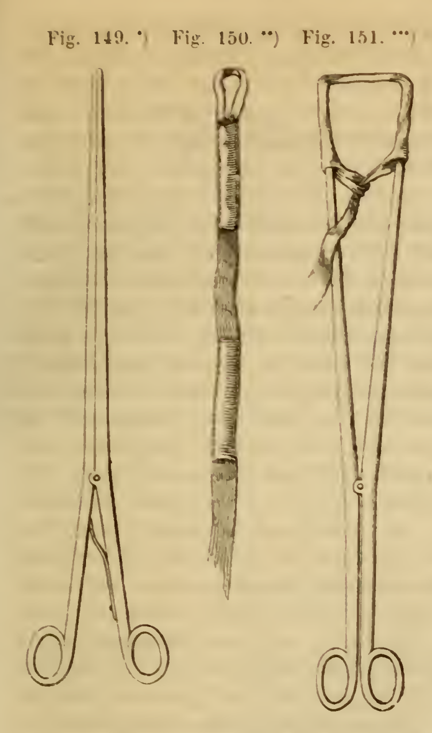
ausgeführt, wie wir diess weiter oben *) bei dem Anlegen der Schlinge an den vorgefallenen Arm auseinander gesetzt haben. Gelang es aber nicht, den Fuss tiefer als bis in den Muttermund oder den obersten Theil der Vagina zu bringen, so wird das besagte Manoeuvre schon schwieriger, indem sowohl die Eröffnung der nassgewordenen Schlinge, als deren richtige Anlegung und Zuschnürung oft wiederholte Versuche erfordert. Nichtsdestoweniger reicht man in diesen Fällen doch meist bei dem Anschlingen mit der blossen Hand aus, ohne dabei eigene Schlingenträger zu benöthigen. Es wird nämlich zu dem besagten Zwecke die Hand, welche den Fuss herabgeleitet hat, aus den Genitalien herausgezogen, die etwas geöffnete Schlinge um die Spitzen der vier konisch zusammengelegten Finger geschoben, während der freie Daumen den Theil der Schlinge fixirt, an dem das Band durch die Oese hindurchgeht. Hierauf wird die Hand wieder zu dem herabgestreckten Fusse eingeführt und die Schlinge vorzüglich mit Hilfe des Daumens bis über die Fussknöchel hinaufgeschoben, worauf sie theils mittelst des Daumens, theils mittelst eines auf den aus den Genitalien hervorhängenden Theil der Schlinge ausgeübten Zuges um den Fuss zugezogen wird.

Sollte es sich aber gar ereignen, was nicht so gar selten beobachtet wird, dass der gefasste Fuss, sei es aus was immer für einer Ursache, am häufigsten in Folge einer spastischen Contraction des Uterus nicht einmal bis in das Bereich des unteren Gebärmutterabschnittes herabgeleitet werden könnte: so erscheint es uns unzweckmässig, die Hand, so wie in dem früheren Falle, ganz aus den Genitalien zurückzuziehen, um mittelst derselben eine Schlinge in die Uterushöhle einzubringen; denn einestheils ist die durch die wiederholte Einführung der Hand in das eng um das Kind zusammengezogene Gebärorgan hervorgerufene Reizung der Innenfläche des letzteren keineswegs gleichgiltig und anderntheils geschieht es in solchen schwierigen Wendungsfällen nicht selten, dass sich der mit Mühe erfasste und etwas herabgezogene Fuss in dem Augenblicke, wo er losgelassen wird, zurückzieht, so dass sein neuerliches Erfassen ein sehr tiefes Eindringen der Hand in die Uterushöhle erfordert.

Um diesen zwei sehr gewichtigen Uebelständen vorzubeugen, verfährt man am besten, wenn man den gefassten Fuss festhält und die anzulegende Schlinge mittelst eines eigenen, bei jeder Wendung in Bereitschaft zu haltenden Schlingenträgers einführt. Von all' den vielen bis jetzt empfohlenen derartigen Instrumenten verdient unstreitig das von Trefurt angegebene das meiste Vertrauen.

Es ist **) aus Stahl gearbeitet, 14 Pariser Zoll lang und nach der Achse des Beckenkanals allmälig so aufgebogen, dass seine Spitze 2″ von der Ebene absteht, auf welcher das Instrument liegt. Es besteht aus zwei Armen, die im Schlosse so vereinigt sind, dass durch Zusammendrücken der Griffe die Enden von einander entfernt werden. Vom Schloss bis zu den Enden ist die Länge 9″, während die Griffe 5″ messen. Am Schloss beträgt die Dicke eines jeden Armes 3‴; von hierab werden sie allmälig dünner und an den stumpfen Spitzen haben sie nur noch die Dicke von 1½‴. Zwischen den Griffen befindet sich eine Feder, wodurch beim Nachlass des Druckes die Enden sich sogleich wieder einander nähern. Die Entfernung der letzteren bei ganz aneinander gedrückten Griffen beträgt 1″ 10‴. Auf der zu diesem Schlingenträger gehörenden, übrigens gewöhnlichen, sei-

*) Vgl. S. 796. **) Vgl. Trefurt Erfahrungen etc. S. 53.


Fig. 149. *) Fig. 150. **) Fig. 151. ***)

denen, 8—9''' breiten Schlinge befinden sich zwei zur Aufnahme des Instruments bestimmte 2 ½ bis 3'' lange Taschen, welche zwischen sich einen Zwischenraum von 2'' haben und da, wo sie gegen einander gekehrt sind, geschlossen, an der entgegengesetzten Seite aber offen sind. Nachdem das untere Ende der Schlinge durch die Oese gezogen ist, wird in eine jede Tasche ein Arm des Instrumentes gesteckt, wobei die Griffe so weit als nöthig, um die Arme zu isoliren, zusammengedrückt werden; dann wird durch Nachlass des Druckes das Instrument geschlossen und das freie Ende der Schlinge auf die obere Fläche desselben gelegt.

Den so vorgerichteten Schlingenträger lässt man sich, während man den Fuss ununterbrochen festhält, von einem Gehilfen reichen, führt ihn erwärmt und beölt, mit der Schlinge versehen, geschlossen ein und sein Ende bis zu dem gefassten Fusse in die Höhe; dort angekommen werden die Griffe zusammengedrückt, wodurch sich die Arme von einander entfernen und die Schlinge sich öffnet; dann wird der Fuss mit den Zehen voran in die Schlinge geschoben, das Instrument ein klein wenig zurückgezogen und der Druck auf die Griffe nachgelassen, wobei sich die Schlinge vollends um den Fuss legt, worauf der Schlingenträger ganz entfernt und die Schlinge mit dem Daumen noch weiter zugeschoben wird.

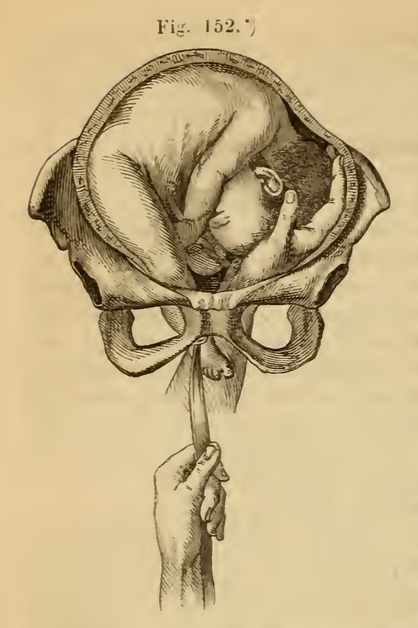
Wie sich wohl von selbst ergibt, hat dieses Anschlingen des herabgeholten Fusses zunächst den Zweck, den angeschlungenen Fuss mittelst der Schlinge zu fixiren, um entweder sein Zurückziehen in die Uterushöhle während der Zeit zu verhüten, welche man benützt, um durch sogenannte dynamische Mittel die der Umdrehung des Kindes entgegenwirkende Contraction der Uteruswände zu beseitigen, oder man beabsichtigt dabei, den Fuss so lange festzuhalten, bis es gelungen ist, den zweiten herabzuholen, oder man benützt endlich die Schlinge, um durch einen mittelst derselben ausgeübten Zug nach abwärts und ein gleichzeitig vorgenommenes Hinaufdrängen des vom Beckeneingange zu entfernenden Kindestheiles die Umdrehung selbst zu bewerkstelligen.

Dieses letzte Verfahren, welches man gewöhnlich mit dem Namen des „doppelten Handgriffes“ bezeichnet, findet dann seine Anzeige, wenn entweder die gegen die Constriction des Uterus in Anwendung gezogenen

---

*) Fig. 149. Trefurt's Schlingenträger.
**) Fig. 150. Die zwei am oberen Ende der Schlinge angebrachten Taschen, in welche die beiden Arme des Instruments eingeschoben werden.
***) Fig. 151. Das Instrument mit geöffneter Schlinge.

Fig. 152.*)



Mittel ohne Erfolg bleiben und ein längeres Zuwarten nicht mehr zulässig ist oder wenn im Verfolge der Operation selbst solche Zufälle eintreten, dass das bedrohte Leben der Mutter eine schleunige Beendigung der Operation erheischt. Die das Leben des Kindes gefährdenden Zufälle indiciren an und für sich, nach unserer Ansicht, den eben in Rede stehenden Handgriff um so weniger, als er selbst für die Erhaltung des Lebens des Kindes nichts weniger als erspriesslich ist und dabei noch durch die heftige Reizung der Innenfläche des Uterus und durch die besonders bei fester Contraction des Organs leicht mögliche Zerreissung desselben nicht zu übersehende Gefahren für die Mutter im Gefolge hat, Gefahren, deren in's Leben Rufen nur dann gerechtfertigt erscheint, wenn durch sie näher liegende, nicht anders zu beseitigende umgangen werden können. Ist daher bei nicht gelungener Umdrehung des Kindes durch längeres Zuwarten nur das Leben dieses letzteren bedroht: so ist es immer zweckmässiger, die wenn auch langsamer wirkenden Mittel anzuwenden, von welchen man sich die Beseitigung des Hindernisses verspricht, als den doppelten Handgriff zu wählen, der schon an sich, durch die mehr weniger gewaltsame Einwirkung auf den Kindeskörper dessen Leben bedroht und gleichzeitig noch Gefahren für die Mutter einschliesst.

Das Verfahren selbst besteht darin, dass die Hand, welche den Fuss herabgeleitet hat, das vor den äusseren Genitalien befindliche Stück der Schlinge, ganz nahe an den letzteren, festhält, während die andere in die Vagina eingeführt wird, den vom Beckeneingange zu entfernenden Kindestheil umfasst und ihn vorsichtig und, so weit es zulässig ist, gewaltlos gegen den Grund der Gebärmutter hinaufdrängt. Sehr erleichtert wird dieses Manoeuvre, wenn die die Schlinge festhaltende Hand in demselben Augenblicke, als die andere den Kindestheil vom Beckeneingange hinwegdrängt, einen nach abwärts gerichteten Zug auf den angeschlungenen Fuss ausübt. Meist gelingt die Umdrehung nicht gleich beim ersten Versuche, wesshalb derselbe in der Regel mehrmals wiederholt werden muss. In dem Maasse, als der angeschlungene Fuss tiefer herabbewegt wird, hat man auch die Schlinge immer wieder höher zu fassen, und als oft erprobt können wir Rosshirt's Vorschlag empfehlen, welcher dahin geht, dass man in dem Augenblicke, wo man die Gewissheit erlangt hat, dass die Drehung grösstentheils gelungen ist, mit der Hand, welche den Kindestheil vom Beckeneingange hinaufgedrängt hat, den Schenkel des angeschlungenen Fusses erfasst und durch sein Anziehen den Steiss vollends in den Beckeneingang leitet.

Wenn einzelne Geburtshelfer (Bang, Gröning, Nevermann, Kiwisch) anstatt des Anschlingens des Fusses dessen Erfassen mittelst eigens

*) Fig. 152. Der doppelte Handgriff.

Fig. 153. *)



dazu erfundener Fusszangen empfehlen und gegentheilig Andere wieder (Aitken, Burton, Otto, Maygrier) besondere Instrumente zum Zurückdrängen der vorliegenden Kindestheile anrathen: so sind diese nach dem Urtheile der absoluten Mehrzahl nur als misslungene Versuche zur Bereicherung des ohnediess so reichhaltigen *Instrumentarium obstetricium* zu betrachten; wenigstens sind alle derartigen Werkzeuge ihrer Unzweckmässigkeit und der mit ihrer Anwendung verbundenen Gefahren wegen gegenwärtig gänzlich ausser Gebrauch.

ZWEITE CLASSE.

OPERATIONEN, MITTELST DEREN ENTWEDER DER GANZE GEBURTSACT ODER EINZELNE THEILE DESSELBEN KÜNSTLICH ZU ENDE GEFÜHRT WERDEN.

Erste Ordnung.

Operationen, welche lediglich die Ausschliessung des Kindes bezwecken, ohne nothwendig eine Verletzung desselben zu bedingen.

I. Die Extraction des Kindes bei vorliegendem unterem Rumpfende.

Sieht man sich bei vorliegendem unterem Rumpfende des Kindes genöthigt, die Geburt künstlich zu beenden, d. h. das Kind zu extrahiren, so wird, wie es leicht begreiflich ist, das Verfahren ein verschiedenes sein, je nachdem entweder die herabgestreckten Füsse oder blos der Steiss den zunächst zugänglichen Theil des Kindeskörpers darstellen. Aus diesem Grunde wollen wir auch im Nachfolgenden die Extraction des Kindes an den unteren Extremitäten gesondert von jener am Steisse betrachten.

A. *Extraction des Kindes an den unteren Extremitäten.*

Da es durch die geläuterten Erfahrungen der Neuzeit völlig ausser Zweifel gesetzt ist, dass ein mit den Füssen vorliegendes Kind ebenso gut

*) Fig. 153. Kiwisch's Fusszange.

durch die blossen Naturkräfte geboren werden kann, wie ein mit dem Kopfe nach abwärts gerichtetes; da es sichergestellt ist, dass diess bei zureichender Sachkenntniss und Geduld des Geburtsbeistandes in der grossen Mehrzahl der Fälle wirklich geschieht: so wird es Niemanden befremden, wenn man heutzutage von der Jahrhunderte lang in Geltung gestandenen Regel: jedes mit den Füssen vorliegende Kind künstlich zu Tage zu fördern — gänzlich abgegangen und allgemein zu der gewiss von jedem Sachkundigen gebilligten Ansicht gelangt ist, dass die Vornahme dieser Operation nur dann gerechtfertigt dasteht, wenn der Geburtsact durch Zufälle getrübt wird, welche als gefahrdrohend für das mütterliche oder kindliche Leben angesehen zu werden verdienen und nur durch die schleunige Entfernung des Kindes aus den Genitalien der Mutter beseitigt werden können.

Aber eben aus dem Grunde, dass sich die hohe Wichtigkeit dieses Satzes erst in den letzten Decennien einer allgemeinen Anerkennung zu erfreuen hat, wird es einleuchtend, dass die Lehre von den Anzeigen der uns hier beschäftigenden Operation auch erst in dieser Zeit eine wahrhaft wissenschaftliche, auf die Praxis höchst segensreich einwirkende Begründung erfahren hat, und so wenig es uns in den Sinn kömmt, die Verdienste eines Portal, de la Motte, Levret, Saxtorph, Stein, Röderer um technische Vervollkommnung der Operation zu schmälern, so sehen wir uns doch genöthigt, den grössten Werth auf die Leistungen Boër's, Wrisberg's, Jörg's, Wigand's, Kilian's und mehrerer anderer deutscher Geburtshelfer zu legen, deren Bemühungen es vorzüglich gelang, den wahren therapeutischen Standpunkt dieses Verfahrens festzustellen und seine früher allzuweit ausgedehnte, vielen Schaden nach sich ziehende Anwendung in die gebührenden, die Erhaltung so manchen sonst geopferten kindlichen Lebens bezweckenden Schranken zu rücken.

Gewiss verdanken wir den vortrefflichen Lehren dieser um die Geburtshilfe so hoch verdienten Männer wesentlich die günstigen Resultate, welche in neuerer Zeit bezüglich der Erhaltung der sich mit den Füssen zur Geburt stellenden oder künstlich auf die Füsse gewendeten Kinder erzielt wurden; denn so segensreich die unter den richtigen Anzeigen mit kunstgeübter Hand ausgeführte Extraction in vielen Fällen gewirkt hat, ebenso grosse Nachtheile kann sie im Gefolge haben, wenn sie voreilig, zu einem ungünstigen Zeitpunkte und ohne genaue Berücksichtigung aller Nebenumstände vorgenommen wird, indem es keinem Zweifel unterliegt, dass sich durch die Operation zu den die Fussgeburten ohnediess begleitenden Gefahren noch neue hinzugesellen. Während sich bei einer durch die blossen Naturkräfte beendeten Fussgeburt die sich contrahirenden Uteruswände immer fest an die in der Höhle des Organs befindlichen Theile des Kindeskörpers anschmiegen, der von oben nach abwärts drängende Grund den Kopf mit seinem Kinne der Brust genähert erhält, während der zusammengezogene Körper der Gebärmutter das Entfernen der Arme vom Thorax und ihr Hinaufschlagen neben dem Kopfe hindert, während endlich die für einen günstigen Durchgang des Kindes durch das Becken erforderlichen Drehungen am leichtesten und sichersten erfolgen, wenn die Geburt einzig und allein den Naturkräften überlassen bleibt: geschieht es bei der in Rede stehenden Operation gar nicht selten, dass den Uteruswänden die Kraft mangelt, sich so schnell und in dem Maasse zu contrahiren, als es die durch das Hervorziehen des Kindeskörpers bedingte, relativ schleunige Verkleinerung des Gebärmutter-

contentums wünschenswerth macht. Die schlaff an den noch in der Uterushöhle befindlichen Theilen anliegenden Wandungen begünstigen nicht nur die Entfernung des Kinnes vom Thorax, besonders dann, wenn der in den unteren Gebärmutterabschnitt herabgezogene Kopf daselbst einen das Kinn in die Höhe drängenden Widerstand findet — sie gestatten nicht blos das Hinaufschlagen der Arme neben dem Kopfe, sondern es fehlt ihnen auch das Vermögen, den gewünschten Einfluss auf die normalen Drehungen des Kindeskörpers auszuüben, wodurch es erklärlich wird, dass der Durchtritt des Kopfes durch das Becken wesentlich erschwert, ja unmöglich gemacht und das unter anderen Verhältnissen so leichte Lösen der Arme in einen mühevollen, zeitraubenden Act verwandelt wird. Da nun diese Operationsacte nicht selten eine geraume Zeit in Anspruch nehmen, nur durch wiederholte, mit Quetschungen, Dehnungen und anderen Verletzungen des Kindeskörpers verbundene Encheiresen zu Ende geführt werden können, so wird bei dem Umstande, als auch der Kopf einen viel länger andauernden Druck auf die Nabelschnur ausübt und so die Circulation in den Umbilicalgefässen unterbricht, Niemand bezweifeln können, dass durch die Extraction Gefahren für das Kindesleben in's Leben gerufen werden können, welche dem Geburtshelfer bei einer natürlichen Beendigung einer sogenannten Fussgeburt gewiss viel seltener entgegentreten. Wir wollen nicht weiter eingehen in die Aufzählung noch anderer, den Kindeskörper bedrohender Zufälle, wie der bei dem Armlösen sich zuweilen ereignenden Knochenbrüche, des Abreissens des Rumpfes vom Kopfe etc., sondern nur noch darauf hindeuten, wie auch das Leben und die Gesundheit der Mutter durch das wiederholte Einführen der Hand in die Genitalien durch das oft nicht zu umgehende und gerade hier häufig mit den grössten Schwierigkeiten verbundene Anlegen der Geburtszange an den im Becken zurückgebliebenen Kopf, durch die in Folge der plötzlichen Entleerung der Uterushöhle in der Nachgeburtsperiode oft auftretenden Metrorrhagieen keinen unbeträchtlichen Gefahren ausgesetzt wird.

Aus diesen Erörterungen geht wohl unzweideutig hervor, dass es kein unverantwortlicheres, sträflicheres Beginnen gibt, als die voreilige, auf keine hinreichende Anzeige basirte Vornahme der Extraction des Kindes an den Füssen, einer Operation, bei der sich weniger als bei irgend einer anderen obstetricischen Hilfeleistung im Vorhinein bestimmen lässt, welche üblen Zufälle und Schwierigkeiten sich im Verlaufe ihrer Ausführung herausstellen werden.

Wir können daher dem angehenden Geburtshelfer keinen eindringlicheren, das Wohl der ihm anvertrauten Leben unmittelbarer berührenden Rath geben, als den: die Extraction des Kindes an den Füssen nie vorzunehmen, wenn ihm nicht die genaue Prüfung aller den speciellen Fall begleitenden Zufälle die Ueberzeugung aufdringt, dass wirklich die Gegenwart einer dringenden Anzeige zum operativen Einschreiten nöthigt. Hält man an dieser Regel fest, so wird man gewiss seltener die oben angedeuteten üblen Folgen des Verfahrens zu beklagen haben und so auch am besten zur Erkenntniss des hohen Werthes einer Operation gelangen, welche als das einzig rationelle Mittel, die Geburt bei einer vorhandenen Fusslage schleunig zu beenden, in sehr vielen Fällen gar nicht umgangen werden kann.

Anzeigen: Da, wie schon aus dem Gesagten hervorgeht, die Extraction immer nur als ein Mittel zur Beschleunigung der Geburt betrachtet

werden kann: so lässt es sich auch als allgemeine Regel aufstellen, dass sie nur dann gerechtfertigt und angezeigt erscheint, wenn bei entweder gleich ursprünglich vorliegenden oder künstlich herabgeholten Füssen im Verlaufe des Geburtsactes Zufälle auftreten, welche für das mütterliche oder kindliche Leben oder für beide zugleich Gefahren einschliessen, die nur durch eine rasche Beendigung des Geburtsactes beseitigt oder mindestens gemässigt werden können.

Es würde uns zu weit führen und vielfache Wiederholungen des bereits früher Gesagten veranlassen, wenn wir es versuchen wollten, alle die Zufälle speciell namhaft zu machen, welche wegen der ihnen anklebenden Gefahren für die uns beschäftigende Operation eine Anzeige abzugeben vermögen, wesshalb wir blos auf die Artikel verweisen, welche von den Anomalieen der Wehenthätigkeit, den Gebärmutterblutungen, von den Convulsionen der Kreissenden, von den verschiedenen Abnormitäten des Geburtsmechanismus und der Anhänge des Fötus handeln. Da wir an den die Behandlung dieser verschiedenen Zufälle besprechenden Stellen auch jederzeit die operative Hilfe ausführlich erörtert haben, welche unter gewissen Umständen als die passendste erscheint, so wird man auch bei nur etwas genauerer Durchsicht der oben angeführten Artikel zureichende Angaben über die für die Extraction des Kindes an den Füssen giltigen Anzeigen vorfinden.

Nicht unerwähnt können wir es aber lassen, dass diese eine ganz gleiche Giltigkeit haben, möge das Kind gleich ursprünglich mit den Füssen vorgelegen oder letztere erst künstlich herabgeholt worden sein oder endlich ein anderer Kindestheil über dem Beckeneingange stehen. Sind in letzterem Falle Geburtsstörungen vorhanden, welche eine schleunige Zutageförderung des Kindes erheischen, und machen es gewisse Nebenumstände unmöglich, den vorliegenden Kindestheil als Handhabe für die Extraction zu benützen, so müssen dieser letzteren andere, gleichsam vorbereitende Operationen vorangeschickt werden, um einen oder beide Füsse zu dem beabsichtigten Zwecke herbeizuschaffen, und so kann es geschehen, dass die Wendung auf den Fuss oder das Herabholen eines solchen neben dem vorliegenden Steisse als eine nothwendige Bedingung für die Ausführbarkeit der Extraction dringend angezeigt erscheint. Wir verweisen in dieser Beziehung auf das, was wir bei Besprechung des Zweckes und der Anzeigen für die Wendung auf den Fuss anzuführen Gelegenheit hatten und auf die nachfolgenden Erörterungen über die Extraction des mit dem Steisse vorliegenden Kindes.

Bedingungen: Bei der Verschiedenartigkeit der die Operation indicirenden Zufälle ist es leicht begreiflich, dass man sich nicht selten genöthigt sehen wird, dieselbe unter äusserst misslichen, wenig Aussicht auf einen günstigen Erfolg darbietenden Umständen vorzunehmen. Nichtsdestoweniger gibt es einige Momente, die in keinem Falle vermisst werden dürfen, wenn man nicht während der Operation auf die unüberwindlichsten oder nur mit der höchsten Gefahr für das mütterliche und kindliche Leben zu beseitigende Hindernisse stossen will. Als solche für das Gelingen der Operation unumgänglich nöthige Bedingungen sind zu betrachten:

1. eine solche Eröffnung und Nachgibigkeit des Muttermundes, dass der ganze Kindeskörper ohne die Gefahr eines allzustarken Widerstandes oder einer Zerreissung des unteren Gebärmutterabschnittes hindurch geleitet werden kann, und

2. eine solche Geräumigkeit des Beckenkanals, dass wenigstens die Möglichkeit für die Zutageförderung des Kindes gegeben ist. *)

Vorbereitung zur Operation: Hat man sich zu dieser entschlossen, so ist es vor Allem unerlässlich, die Kreissende auf ein geeignetes Querbett zu bringen, indem, wie es aus der nachfolgenden Beschreibung der Operation klar werden wird, mehrere der dieselbe zusammensetzenden Acte in der gewöhnlichen Rückenlage der Gebärenden geradezu unausführbar sind.

Von Instrumenten hat man immer die Geburtszange in Bereitschaft zu halten, weil es sich nie im Voraus bestimmen lässt, ob es gelingen wird, den Kopf manuell zu entwickeln; nebstbei ist für eine zureichende Menge (2—3) reiner, wohl durchwärmter Tücher, für die zum Abnabeln bestimmte Scheere und das Bändchen, so wie auch insbesondere für die Herbeischaffung aller zur Wiederbelebung des etwa scheintodt gebornen Kindes erforderlichen Gegenstände zu sorgen.

Gehilfen braucht man in der Regel blos zwei zum Festhalten der Kreissenden, wovon der Eine zugleich zur Darreichung der während der Operation nöthigen Geräthschaften verwendet werden kann.

Operation. Diese wird meist in vier Acte getheilt; der erste besteht in der Hervorleitung des Kindeskörpers bis an den Nabelring, der zweite in der Extraction des Rumpfes bis zu den Achselhöhlen, der dritte in dem Hervorholen oder Lösen der Arme und der vierte in der Zutageförderung des Kopfes.

Im Nachfolgenden geben wir die Schilderung des Operationsverfahrens, wie es in gewöhnlichen, durch keine besonderen Zufälle complicirten Fällen seine Anwendung findet; die wesentlichen Modificationen desselben sollen weiter unten bei Gelegenheit der Besprechung der während der Operation zuweilen auftauchenden Schwierigkeiten und Hindernisse ihren Platz finden.

I. Act. Es unterliegt keinem Zweifel, dass die Extraction ebenso gut an einem, wie an beiden Füssen gelingt, und da es nebstbei für die allmälige, dem Durchtritte des nachfolgenden Kopfes so günstige Ausdehnung der Genitalien höchst wünschenswerth ist, den Steiss mit an der Bauchfläche des Kindes hinaufgeschlagenem zweiten Fusse hervorzuleiten: so ergibt sich von selbst, dass der erste Act der Operation bei blos herabgestrecktem einem Fusse keineswegs das von mehreren Seiten dringend empfohlene Herabholen des hinaufgeschlagenen zweiten Fusses erfordert; diess wäre nach unseren Erfahrungen nur dann angezeigt, wenn bei einer der Extraction vorausgeschickten Wendung die Umdrehung des Kindes nicht vollends gelungen ist oder der nach hinten liegende Fuss herabgebracht wurde, wobei es nicht selten geschieht, dass der nach vorne gekehrte auf dem oberen Rande der Schambeine hängen bleibt und so der Herableitung des Steisses in die Beckenhöhle Schwierigkeiten entgegenstellt. Ist aber der Steiss einmal tiefer in den Beckenkanal eingetreten, so wäre das Herabholen des zweiten Fusses nicht nur überflüssig und schwer ausführbar, sondern auch wegen der unter diesen Umständen sehr leicht möglichen Knochenbrüche äusserst gefahrvoll.

Liegen in dem Momente, wo die Operation begonnen wird, beide Füsse noch innerhalb der Vagina, so wird eine Hand in letztere

---

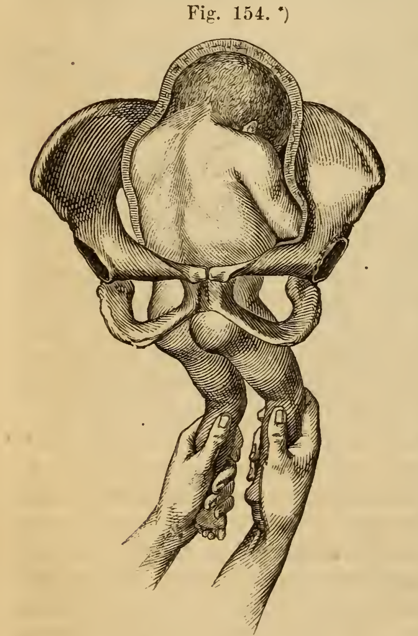
*) Vgl. S. 601 u. folg.

eingeführt, welche die Füsse so umfasst, dass der Mittelfinger zwischen diese an die Gegend beider innerer Knöchel, der Zeige- und Ringfinger aber in gleicher Höhe an die Aussenfläche der Unterschenkel zu liegen kommt, während der Daumen an der Fusssohle angedrückt bleibt.

Befindet sich aber nur ein Fuss innerhalb des Kanales der Scheide, so umfasst ihn die eingeführte Hand so, dass der Daumen an die Wade, die vier Finger an die vordere Fläche des Unterschenkels zu liegen kommen. Hierauf werden die gefassten Theile langsam, mit gehöriger Schonung der mütterlichen Genitalien, in der Richtung der Achse des unteren Theiles des Beckenkanales bis vor die äusseren Genitalien hervorgezogen.

Wurde auf diese Art blos ein Fuss zu Tage gefördert, so bleibt die ihn umfassende Hand so an ihm angelegt, wie sie es innerhalb der Genitalien war; sobald man aber beide Füsse hervorgeleitet hat, wird jeder mit einer Hand gefasst und zwar immer so, dass die Daumen mit den hinteren, die vier Finger mit den vorderen Seiten der Unterschenkel in Berührung bleiben. Nie unterlasse man dabei, die hervorgeleiteten und als Handhabe dienenden Theile in ein Tuch einzuschlagen, nicht sowohl, um die von Vielen so sehr gefürchtete, aber in Wirklichkeit gewiss nicht so leicht erfolgende Erkältung derselben zu verhüten, als vielmehr, um dem die Operation leicht störenden, wiederholten Abgleiten der Hände von den schlüpfrigen Kindestheilen vorzubeugen.

Fig. 154. *)



Hierauf werden die Züge mit beiden Händen gleichzeitig in entweder sanft rotirenden oder abwechselnd auf- und abwärts gerichteten Bewegungen ausgeführt; das erstere verdient dann den Vorzug, wenn man an beiden Füssen extrahirt und aus der Richtung der Zehen auf ein mehr queres Eintreten des Steisses schliessen kann: letzteres hingegen, wenn blos ein Fuss als Handhabe dient und der Querdurchmesser des Steisses mehr dem geraden des Beckenkanales entspricht.

Sobald man den Kindeskörper bis zur Mitte eines oder beider Oberschenkel entwickelt hat, schiebt man das Tuch über die ganzen extrahirten Theile der Extremitäten bis an die Genitalien der Mutter in die Höhe und umfasst die Oberschenkel so hoch als möglich in derselben Weise, wie diess früher mit den Unterschenkeln geschah, und leitet nun mittelst der schon oben angegebenen Tractionen so viel vom Kindeskörper hervor, bis das ganze Becken zu Tage gefördert ist.

Hierauf wird das Tuch über den Steiss des Kindes geschlagen, die beiden Daumen neben einander zur Seite des Kreuzbeins, die

*) Fig. 154. Erster Act der Extraction des Kindes an den Füssen.

Fig. 155. *)

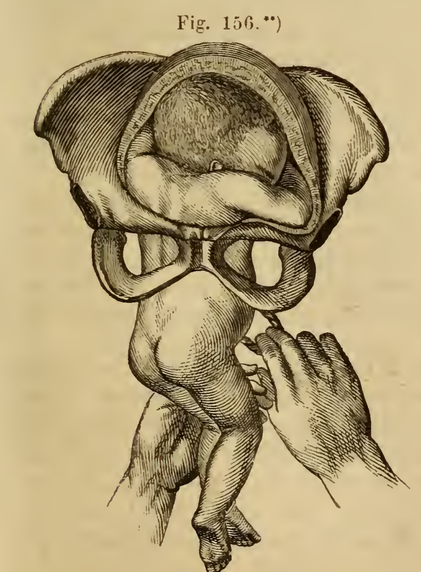


übrigen vier Finger der rechten Hand an die vordere Fläche des rechten, die der linken an die vordere Fläche des linken Oberschenkels gelegt. Wäre blos ein Fuss herabgestreckt, so wird dieser auf die eben angedeutete Weise gefasst, während der hakenförmig gebogene Zeigefinger der anderen Hand in die Hüftbeuge des hinaufgeschlagenen Fusses eingeschoben und beide Daumen an die Seiten des Kreuzbeins angelegt werden.

Nun vollführt man die Tractionen so, dass ihre Richtung parallel ist mit dem Querdurchmesser des kindlichen Steisses und zwar aus dem Grunde, weil der Rumpf des Kindes, dessen Querdurchmesser den geraden überragt, dann am leichtesten hervorgeleitet wird, wenn die mit den Beckenwänden am meisten in Berührung stehenden Endpunkte seiner Querdurchmesser in Bewegung gesetzt werden, was durch die eben angedeutete Richtung der Tractionen am schnellsten und sichersten erzielt wird. Dabei ist aber nie ausser Acht zu lassen, dass die gebornen Kindestheile während der Tractionen stets so gehalten werden, dass die Längenachse des Rumpfes die Richtung der verlängerten Achse des Beckenausganges beibehält.

Hat man nun so viel vom Kindeskörper extrahirt, dass der Nabelring durch die Schamspalte hervorgetreten ist, so ist auch der erste Act der Operation beendet.

Fig. 156. **)



Im Allgemeinen haben wir hier nur noch zu erinnern, dass es für das weitere Gelingen der Operation, insbesondere für eine schnelle, gefahrlose Hervorleitung des zuletzt kommenden Kopfes, von höchstem Belange ist, diesen und ebenso den folgenden Act so langsam als möglich auszuführen, um dem Grunde der Gebärmutter die Zeit zu gönnen, dass er sich in demselben Maasse contrahire, als das Contentum der Höhle verkleinert wird.

II. Act. Sobald der Nabelring des Kindes hervorgeleitet ist, hat man, bevor man zur weiteren Extraction schreitet, darauf zu achten, dass sich der Nabelstrang in keiner,

*) Fig. 155. Anlegen der beiden Daumen an die Kreuzbeingegend und Extraction am Rumpfe.

**) Fig. 156. Das Lüften der gespannten Nabelschnur.

seine Zerreissung drohenden Spannung befindet, wesshalb es immer räthlich ist, das erreichbare Stück desselben durch einen sanften Zug so weit hervorzuziehen, als es ohne Widerstand möglich ist.

Reitet das Kind auf der Nabelschnur: d. h. geht diese zwischen den Füssen über den Rücken des Kindes zum Mutterkuchen: so vollführe man den Zug an dem über den Rücken verlaufenden Theile und schiebe die Schlinge, sobald sie hinreichend gelüftet ist, über die eine oder die andere Hinterbacke des Kindes. In jenen selteneren Fällen, wo die Spannung des Nabelstranges durch die oben angegebenen Verfahren nicht behoben werden kann, ist es am zweckmässigsten, zwei Ligaturen an den Nabelstrang anzulegen und ihn zwischen denselben zu durchschneiden, worauf man aber alle Sorgfalt auf die schnelle Zutageförderung des Kindes zu verwenden hat.

Ist nun die Nabelschnur auf eine oder die andere Weise besorgt, so fasst man das Becken des Kindes wieder so, dass die beiden Daumen zur Seite des Kreuzbeins zu liegen kommen und vollführt die Tractionen abermals in der Richtung des Querdurchmessers des kindlichen Rumpfes; da aber dieser meist parallel mit dem geraden Durchmesser des Beckenausganges läuft, so werden auch die Züge in der Regel von oben nach abwärts und umgekehrt ausgeführt werden müssen. Diese sind so lange und zwar mit unverrückt das Becken festhaltenden Händen fortzusetzen, bis die nach oben stehende Achselhöhle oder mindestens die Spitze des Schulterblattes zum Vorscheine gekommen ist.

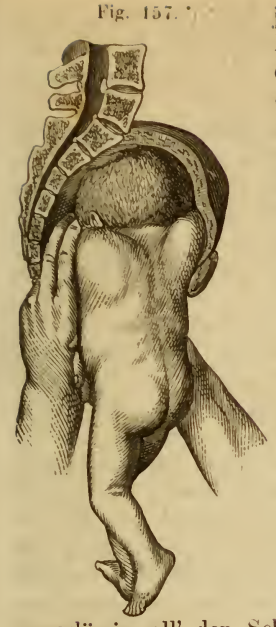
Auch dieser zweite Act der Operation ist, wenn nicht besonders gefahrdrohende Zufälle zur Eile drängen, so langsam als möglich auszuführen, um dem Gebärmuttergrunde Zeit zu gönnen, mit seinen Contractionen dem angezogenen Kinde zu folgen. Als eine vielfältig erprobte Maassregel empfehlen wir es, dass ein Gehilfe den Operateur während der Tractionen durch einen auf den Uterusgrund ausgeübten Druck unterstütze. Die auf diese Weise erzielte Reizung des oberen Gebärmutterabschnittes unterhält in der Regel eine länger anhaltende Contraction desselben und trägt so wesentlich zur Erhaltung der normalen Lage des Kopfes und der oberen Extremitäten bei.

III. Act. Dieser umfasst das sogenannte Lösen oder Hervorholen der Arme. — Da wir gegenwärtig blos von den gewöhnlichsten, keine besonderen Schwierigkeiten darbietenden Operationsfällen sprechen, so wollen wir hier auch blos das diesen Fällen entsprechende, einfachste Verfahren des Armlösens mittheilen. Diess ist unter diesen Umständen mit keinen erheblichen Schwierigkeiten verbunden, indem sich die Arme, so wie bei natürlichen Fuss- und Steissgeburten entweder gestreckt oder im Ellbogengelenke gebeugt an der Seitenfläche des Thorax befinden, desshalb leicht zu erreichen und hervorzuholen sind.

Da aber einestheils der im hinteren Umfange des Beckens befindliche Arm in der Regel tiefer steht, als der vordere und ihm anderntheils die grössere Geräumigkeit der hinteren Beckenhälfte eine leichtere Bewegung gestattet, so ist es räthlich, immer zuerst die Lösung des nach hinten gelegenen Armes zu versuchen.

Zu diesem Zwecke fasst man das Kind mit der einen Hand an den unteren Extremitäten oder am Steisse und hebt es, jede allzuheftige, leicht gefährliche Zerrung und Spannung des Kindeskörpers vermeidend, etwas in die Höhe und nach jener Seite der Mutter, in welcher sich der zu lösende Arm nicht befindet. Hierauf führt man den Zeige- und Mittelfinger

Fig. 157.*



jener Hand, welche so heisst, wie der zu lösende Arm, über den Rücken in die Beckenhöhle, drängt mit ihren Spitzen längs der äusseren Fläche des Oberarms bis zum Ellbogengelenke und schiebt nun den Vorderarm, indem man den Druck immer nur auf das Ellbogengelenk ausübt, gegen die gegenüberstehende Seite des Beckens und so über die Seitenfläche des kindlichen Brustkorbes nach abwärts vor die Genitalien.

Ist der eine Arm auf diese Art gelöst, so vollführen wir, behufs der Lösung des zweiten, beinahe jederzeit eine Drehung des ganzen Kindeskörpers um seine Längenachse, die wenigen Fälle ausgenommen, wo der hinter den Schambeinen befindliche Arm so tief steht, dass er ohne alle Mühe durch ein seichtes Einführen zweier Finger hervorgeholt werden kann. Wo man diess nicht mit voller Gewissheit vorauszusehen im Stande ist, verdient die besagte Rotation immer in Anwendung gezogen zu werden, indem man mittelst derselben auf eine ganz gefahrlose Weise den zu lösenden Arm in den hinteren Umfang des Beckens bringt und so zuverlässig all' den Schwierigkeiten vorbeugt, welche der Operation von der vorderen Beckenwand entgegengesetzt werden.

Zu diesem Zwecke fasst man nach der Lösung des ersten Armes den Thorax des Kindes sammt dem zu Tage geförderten Arme mit beiden Händen so nahe als möglich an den Genitalien der Mutter, sucht den in oder über dem Becken befindlichen Kopf durch einen sanften von unten nach aufwärts gerichteten, der Achse des Beckenausgangs folgenden Druck etwas zu lüften und dreht nun den ganzen Kindeskörper mit einer mässig schnellen Bewegung so um seine Längenachse, dass die nach vorne liegende Schulter in die Gegend jener Kreuzdarmbeinverbindung gebracht wird, an welcher sich der zuerst gelöste Arm nicht befand.

Diese Drehung gelingt, wenn der Kindeskörper nicht ungewöhnlich voluminös, keine Verengerung des Beckens und keine allzufeste Einklemmung des hinaufgeschlagenen Armes zugegen ist (von welchen Fällen wir hier übrigens ganz absehen), jederzeit ohne die geringste Schwierigkeit und schliesst auch für das Leben des Kindes keine Gefahr ein, indem die Ausdehnung der Rotation selten mehr als das Viertheil eines Kreises beträgt, so dass eine nachtheilige Zerrung des Halses selbst bei bereits ganz fest stehendem Kopfe nie zu befürchten steht. Auf der anderen Seite sind die Vortheile dieses von uns bei mehr als 100 Extractionen erprobten Handgriffes in Bezug auf die leichtere Lösung des zweiten Armes so ausser Frage gestellt, dass wir ihn trotz mancher, voraussichtlich gegen ihn zu erhebender Einwürfe auf das Dringendste zu empfehlen bemüssigt sind, wobei wir nur noch erwähnen wollen, dass das eben angegebene Verfahren stets viel leichter auszuführen, sicherer zum Ziele führend und weniger schmerzhaft für die Mutter ist, als ein anderer zu demselben Zwecke empfohlener Handgriff,

*) Fig. 157. Das Lösen des ersten Armes.

welcher darin besteht, dass die ganze Hand in die Beckenhöhle eingeführt und mit ihr entweder das Gesicht oder das Hinterhaupt des Kindes umfasst wird, um so eine Rotation des ganzen Körpers um seine Längenachse zu bewirken.

Ist nun der noch zu lösende Arm auf die oben angedeutete Art in den hinteren Umfang der Beckenhöhle gebracht, so erfasst man die Füsse mit der Hand, welche früher zum Lösen des ersten Armes verwendet wurde, erhebt sie gegen die derjenigen, in welcher sich der zu lösende Arm befindet, entgegengesetzte Seite der Mutter und schreitet nun zur Hervorholung des zweiten Armes, welche ganz nach den für die Lösung des ersten aufgestellten Regeln ausgeführt wird.

IV. Act. Behufs der manuellen Hervorleitung des nachfolgenden Kopfes wurden im Laufe der Zeit so viele und verschiedenartige Methoden vorgeschlagen und in Anwendung gebracht, dass schon dieser Umstand für sich allein darthut, wie häufig im praktischen Leben Fälle vorkommen, in welchen sich die einzelnen Verfahrungsweisen als unzuverlässig erwiesen haben. Ohne in eine, dem Plane dieses Buches fremde, historische Auseinandersetzung dieser verschiedenen Methoden einzugehen, begnügen wir uns, hier blos die gegenwärtig in Deutschland beinahe allgemein verbreitete zu besprechen und hierauf, nach Hervorhebung der wesentlichsten, ihr anklebenden Mängel das Verfahren mitzutheilen, welches sich uns in einer Reihe von mehr denn 100 Extractionen als besonders empfehlenswerth herausgestellt hat.

Das erwähnte allgemein übliche Verfahren ist nach Kilian's Beschreibung *) folgendes: Ist das Gesicht des Kindes der Hinterwand des Beckens zugekehrt, so legt der Geburtshelfer das Kind auf die Hand, welche der Seite entspricht, wohin das Gesicht gerichtet ist; hierauf wird mit dem Zeige- und Mittelfinger dieser Hand über das Mittelfleisch vorwärts gegangen und die Finger werden zu beiden Seiten der Nase des Kindes unter den *Arcus zygomaticus* fest angelegt. Zu gleicher Zeit dringen über die Rückenfläche der Zeige- und Mittelfinger der anderen Hand und gehen bis zu dem Hinterhaupte vorwärts. Während diese beiden Finger einen energischen und in die Aushöhlung des Kreuzbeins gerichteten Druck auf den Hinterkopf ausüben, erheben die beiden anderen das Gesicht in kräftiger Bewegung von unten nach oben. Der Kreissenden empfiehlt man dabei, so viel es ihre Kräfte erlauben, mitzupressen. Durch die erwähnten, wiederholten, hebelartigen Bewegungen sucht man den Kopf herab und durch das Becken zu leiten.

So wenig es sich nun auch in Abrede stellen lässt, dass jene Extractionsmethoden, bei welchen die Kraft unmittelbar auf den Kopf des Kindes wirkt, als die schonendsten, die geringsten Gefahren für das kindliche Leben einschliessenden betrachtet zu werden verdienen: so muss doch auch von jedem Unbefangenen zugegeben werden, dass diese Verfahrungsweisen in sehr vielen Fällen dadurch an ihrer Brauchbarkeit und Zuverlässigkeit verlieren, dass es dem Geburtshelfer unmöglich wird, mit seinen in das Becken eingeführten Fingern den zur Ueberwindung des oft ziemlich bedeutenden mechanischen Widerstandes nöthigen Kraftaufwand in Anwendung zu bringen; denn einestheils finden die an die *Regio supramaxillaris* des Kindes angelegten Finger wegen der Schlüpfrigkeit des Gesichtes nicht den erforder-

*) Vgl. Kilian's Operationslehre I. 445.

lichen Halt, wodurch es geschieht, dass sie wiederholt abgleiten, und anderntheils bleibt der Kopf zuweilen nach vollbrachter Lösung der Arme so hoch im Beckenraume stehen, dass man die gewünschten Angriffspunkte am Kopfe kaum mit den Spitzen der Finger erreicht, wo dann natürlich jeder eine etwas bedeutendere Kraft erfordernde Handgriff unmöglich wird.

Wie sehr dieser Uebelstand selbst von den Verfechtern der oben mitgetheilten Methode empfunden wurde, beweist der Umstand, dass sie beinahe alle den Rath geben, da, wo man mit den besprochenen Encheiresen nicht zum Ziele gelangt, mit 1—2 Fingern in den Mund des Kindes einzugehen und den Kopf durch das Anziehen des Unterkiefers tiefer herab zu bewegen. Nun liegen aber sehr viele Fälle vor, dass bei diesem Verfahren die den Boden der Mundhöhle bildenden Weichtheile verletzt, die Mundwinkel eingerissen, ja selbst Brüche des Unterkiefers herbeigeführt wurden, und so kann es nicht befremden, wenn Kilian in seiner trefflichen Operationslehre sagt: „Bei vorsichtigem Gebrauche mag diese Methode allerdings manchen Vorzug besitzen und auch ohne Schaden bleiben; da sie aber nicht immer von den geschicktesten Händen geübt wird, da die Versuchung, Gewalt zu gebrauchen, eine zu grosse ist und diese hier sehr viel Schaden stiften kann, und endlich, da wir einen anderen milderen Handgriff, nämlich den obigen, haben, durch welchen sich dasselbe erreichen lässt, so verdient dieser offenbar den Vorzug und die wärmere Empfehlung, ohne jedoch damit die operative Einwirkung auf die untere Kinnlade des Kindes gänzlich missbilligen zu wollen."

Fig. 158. *)



Jedem Unbefangenen muss aber auf den ersten Blick das Schwankende in den vorstehenden Angaben auffallen. Auf der einen Seite wird das Anziehen des Unterkiefers empfohlen, wenn die erst erwähnten Handgriffe nicht ausreichen, und auf der anderen wird behauptet, dass sich durch diese dasselbe erreichen lässt. Wenn aber keine dieser Methoden zum Ziele führt, so bleibt den Anhängern derselben kein anderer Ausweg, als zur Anwendung der Geburtszange zu schreiten, ein Mittel, dessen unverkennbare Nachtheile sich in sehr vielen Fällen umgehen lassen, wenn man von dem gleich näher zu beschreibenden Verfahren Gebrauch macht.

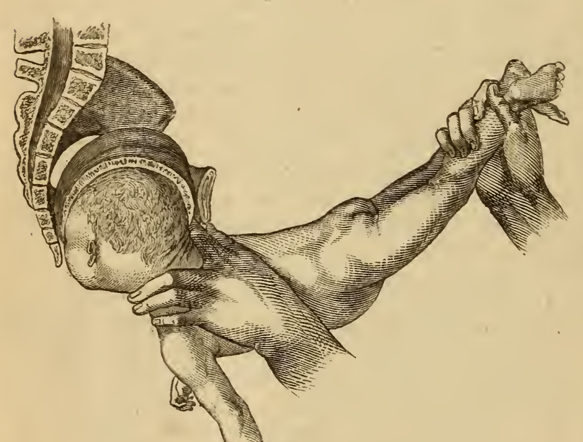
Dieses besteht in der mittelbaren Extraction des Kopfes durch methodische, auf den Rumpf des Kindes ausgeübte Züge, ein Verfahren, welches seit mehr als 20 Jahren in der Prager Gebäranstalt ausschliesslich und zwar mit dem besten Erfolge geübt, von Kiwisch zuerst in seinem V. Beitrage zur Geburtskunde veröffentlicht wurde.

Sobald man mit dem Lösen beider Arme fertig geworden ist, erfasst man die Füsse des Kindes mit der einen Hand und senkt mittelst derselben den Rumpf beinahe vertical nach abwärts, ohne jedoch dabei eine

*) Fig. 158. Der behufs der Extraction des Kopfes senkrecht an den Schultern ausgeübte Zug.

gewaltsame, dem Stande des Kopfes in der Beckenhöhle entgegenstrebende Drehung des Kindeskörpers um seine Längenachse zu veranlassen; hierauf legt man den Zeige- und Mittelfinger der anderen Hand hakenförmig so über die Schultern des Kindes, dass ihre Spitzen auf die *Regio supraclavicularis* zu liegen kommen, worauf ein mässig starker, bogenförmig von oben und vorne nach unten und hinten gerichteter, nur mit der an die Schultern angelegten Hand ausgeübter Zug das Hinterhaupt meist mit der grössten Leichtigkeit herabbewegt. Sobald diess wahrgenommen wird, erhebt man in ziemlich rascher Bewegung den Rumpf des Kindes mittelst der die Füsse haltenden Hand gegen den Unterleib der Mutter, wodurch die der hinteren Beckenwand zugekehrte Kopfhälfte tiefer herabbewegt und allsogleich der ganze Kopf zum Durchschneiden gebracht wird.

Fig. 159. *)



Liegt der Kopf nach vollbrachter Armlösung schon ganz in der Beckenhöhle, so muss man, um eine Verletzung des Perinäums zu verhüten, den zuerst beschriebenen, nach abwärts gerichteten Zug unterlassen; darf aber auch gegentheilig nicht früher zum Emporheben des Rumpfes schreiten, bevor man sich durch den beim nach abwärts Ziehen stets deutlich fühlbaren Ruck des Kopfes nicht überzeugt hat, dass derselbe wirklich in die Beckenhöhle herabgetreten ist.

Jedermann wird einleuchten, dass diese Extractionsmethode die ersterwähnte dadurch an allgemeiner Brauchbarkeit und Zuverlässigkeit übertrifft, dass sie auch noch in solchen Fällen zum Ziele führt, in welchen jede des hohen Kopfstandes wegen unausführbar ist, und wenn man gegen sie von einigen Seiten das Bedenken erhoben hat, dass die am Rumpfe ausgeübten Tractionen leicht eine gefährliche Zerrung des Rückenmarks, Verrenkung der Halswirbel, Abreissen des Kopfes u. s. w. veranlassen können, so erlauben wir uns, anstatt jedes theoretischen Gegenbeweises blos anzuführen, dass von 152 nach dieser Methode, theils von uns selbst, theils unter unseren Augen extrahirten Kindern 117 lebend entwickelt wurden, ein Resultat, welches den Vergleich mit dem von anderen Geburtshelfern mittelst des zuerst beschriebenen Verfahrens erzielten gewiss nicht zu scheuen hat.

Dass es Fälle gibt, wo auch die von uns verfochtene Extractions-

*) Fig. 159. Das Emporheben des kindlichen Rumpfes, um den am Beckenausgange stehenden Kopf über das Perinäum hervorzuwälzen.

methode nicht zureicht, den ungünstig gelagerten, allzuvoluminösen oder durch ein verengertes Becken zurückgehaltenen Kopf zu Tage zu fördern, wollen wir recht gerne zugeben; doch trifft dieser Vorwurf jedes manuelle Verfahren, das unsere aber weniger, als jedes andere, weil es, wie man sich am Phantome und an Lebenden überzeugen kann, sehr oft noch reussirt, wo man sich, wenn man an der bisher allgemein üblichen Methode festhält, schon genöthigt sieht, zur instrumentellen Hilfe zu schreiten.

Besondere Zufälle und Schwierigkeiten im Verlaufe der Operation.

1. a) Während des ersten und zweiten Actes wird sich der Operation nicht leicht ein anderes Hinderniss entgegenstellen, als das, welches durch die den Durchtritt des Steisses erschwerende Enge der Vagina und der Schamspalte bedingt wird. Diess beobachtet man am häufigsten bei Erstgebärenden und in jenen Fällen, wo das Volumen des Steisses durch den noch hinaufgeschlagenen zweiten Fuss vergrössert ist. Um nun die Schwierigkeiten auf die schonendste Weise zu überwinden, ist es immer am gerathensten, den Zeigefinger jener Hand, welche der Seite des hinaufgeschlagenen Fusses entspricht, in die Hüftbeuge desselben hakenförmig einzusetzen und die Tractionen mit an die Kreuzgegend angelegten beiden Daumen in der Richtung des Querdurchmessers des kindlichen Rumpfes zu vollführen, wobei man sich jedoch sehr hüten muss, den hinaufgeschlagenen Fuss für sich aus dem Becken hervorzuziehen, indem man bei diesem, besonders den etwas hastigen Anfängern eigenen Manoeuvre stets Gefahr läuft, die Extremität zu brechen oder, wenn sie über dem Perinäum hervorgezogen wird, dieses einzureissen.

b) Wenn von Einigen der Rath ertheilt wird, schon während des ersten Actes das aus dem Stande der Zehen zu diagnosticirende Nachvornegekehrtsein der Bauchfläche des Kindes zu beseitigen, indem man entweder nach Levret den Rumpf um seine Längenachse zu rotiren oder nach Mad. Lachapelle den nach vorne gerichteten Fuss durch einen senkrecht nach abwärts gerichteten Zug der Schambeinverbindung zuzudrehen sucht: so können wir diesem Verfahren unseren Beifall desshalb nicht schenken, weil wir uns vielfältig überzeugt haben, dass die wünschenswerthe Drehung ohne alles Zuthun des Geburtshelfers in sehr vielen Fällen erst in dem Momente erfolgt, in welchem die Schulterbreite in die Beckenhöhle herabtritt und dem gewöhnlichen Vorgange gemäss den geraden Durchmesser des Beckens zu gewinnen sucht. Ebenso halten wir es für unmöglich, die Drehung des Kindes um seine Längenachse zu erzwingen, wenn der noch in der Uterushöhle befindliche Theil des Kindes durch eine straffe Contraction der Uteruswände festgehalten wird. Es dreht sich dann, wie wir diess einigemal beobachteten, blos der unterste Theil des Rumpfes, während der Thorax und der Kopf unverrückt ihre frühere Stellung beibehalten. Aus diesen Gründen halten wir die erwähnten Rotationsversuche im ersten Acte der Extraction für fruchtlos und glauben, dass in den Fällen, wo sich in Folge ihrer Anwendung der Rücken des Kindes nach vorne drehte, diess auch erfolgt wäre, wenn man ohne jede Künstelei blos darauf geachtet hätte, dass die von den Contractionen des Uterus und dem Einflusse der Beckenwände bedingten natürlichen

Drehungen von Seite der den Kindeskörper festhaltenden Hände keinen Widerstand erfahren. Als Beweis für die Richtigkeit dieser Ansicht glauben wir anführen zu dürfen, dass sich in den von uns und in unserem Beisein ausgeführten 152 Extractionen der Kopf des Kindes nur 7mal nach der vorderen Beckenwand zugekehrt vorfand; in all' den andern 145 Fällen drehte sich das Gesicht, möge der Rumpf früher wie immer gestellt gewesen sein, gegen die seitliche oder hintere Beckenwand, ohne das wir hiezu im Verlaufe des ersten und zweiten Operationsactes künstlich etwas beigetragen hätten.

c) Von dem spastisch contrahirten oder rigiden Muttermunde werden während der Hervorleitung des Steisses gewiss nur äusserst selten Hindernisse entgegengesetzt werden. Es wäre diess nur dann möglich, wenn man sich wegen einer der Mutter drohenden Lebensgefahr entschliessen müsste, unter diesen, sonst immer schon vor der Operation zu beseitigenden Umständen, das Kind an einem Fusse zu extrahiren, in welchen Fällen es bereits vorkam, dass der um den angezogenen Oberschenkel contrahirte Muttermund den Austritt des Steisses aus der Uterushöhle behinderte. Hier bliebe, wenn die Zufälle jedes mildere Verfahren ausschlössen, die Incision der Orificialränder das passendste Mittel, um schnell zum Ziele zu kommen.

2. Während des dritten Actes kann das Lösen der Arme erschwert werden:

a) dadurch, dass die Arme zur Seite des Kopfes hinaufgeschlagen, zwischen ihm und der Beckenwand eingeklemmt sind. In diesen Fällen befolgen wir Rosshirt's Rath, welcher dahin lautet, dass der Zeige- und Mittelfinger an der Rückenfläche des Kindes so weit über die Schulter des zu lösenden Armes hinaufgebracht werden, dass ihre Spitzen mindestens bis zur Clavicula reichen. Die so gefasste Schulter wird nun mit fest am Rumpfe anliegender Volarfläche der Hand nach abwärts und etwas nach der entgegengesetzten Seite des Beckens angezogen, wobei es meist gelingt, den Arm so tief herabzubewegen, dass die Finger bis zur Ellbogenbeuge vordringen und hierauf den Arm vollständig zu lösen vermögen.

b) Sind die Arme über dem Nacken des Kindes gekreuzt und hat der Querdurchmesser des Rumpfes die Richtung des geraden der Beckenhöhle, ist somit die eine Schulter der Aushöhlung des Kreuzbeins zugewandt: so führt in der Regel der eben beschriebene Handgriff zum Ziele. Anders hat man aber zu verfahren, wenn sich beide über dem Nacken gekreuzten Arme hinter der vorderen Beckenwand befinden. Hier ist es am zweckdienlichsten, bevor man noch zur Lösung derselben schreitet, den Thorax des Kindes so nahe als möglich an den mütterlichen Genitalien mit beiden Händen zu erfassen, den ganzen Rumpf etwas hinaufzudrücken, gleichsam als wollte man ihn wieder in die Beckenhöhle hinaufschieben und hierauf eine solche Rotation des Kindes um seine Längenachse auszuführen, dass die eine Schulter der hinteren Beckenwand zugekehrt wird. Wenn auch nicht auf den ersten Versuch, so gelingt es doch meist beim zweiten oder dritten, dass der der nach hinten gedrehten Schulter angehörende Arm aus seiner Einklemmung befreit und den ihn lösenden Fingern zugänglich gemacht wird.

c) Ist der über oder in dem Becken stehende Kopf mit dem Gesichte der vorderen Wand zugekehrt: so senkt man den Rumpf

so stark als möglich nach abwärts und geht mit dem Zeige- und Mittelfinger der einen Hand längs der Brustfläche des Kindes zu jenem Arme, von welchem man annehmen kann, dass er der seitlichen oder hinteren Beckenwand näher liegt. Dieser wird nach der allgemein giltigen Regel im Ellbogengelenke gefasst, das letztere über das Gesicht nach abwärts gezogen, bis endlich auch der Vorderarm hinter den Schambeinen zum Vorscheine kömmt. Hat man den ersten Arm hervorgeholt, so kann man sich die Lösung des zweiten, mehr nach vorne liegenden, zwischen dem Kopfe und der Beckenwand eingeklemmten dadurch erleichtern, dass man den ganzen Kindeskörper so um seine Längenachse dreht, dass die noch zu lösende Schulter von der vordern gegen die seitliche Beckenwand hinbewegt wird. Könnte man bei nach vorne gekehrtem Gesichte wegen des Hinaufgeschlagenseins der Arme das Ellbogengelenk nicht erreichen, so stellt auch hier das oben beschriebene, vorläufige Herabziehen der Schulter einen Handgriff dar, durch welchen man sich das Herabholen des Armes sehr erleichtern kann.

d) Gelingt dieser Operationsact trotz der Befolgung der eben angegebenen, auf die verschiedenen möglichen Schwierigkeiten Rücksicht nehmenden Regeln insoferne nicht vollkommen, dass nur ein Arm gelöst werden konnte: so hat man wegen der aus dem ferneren Verzuge dem Kindesleben erwachsenden Gefahr auf die Lösung des zweiten Armes zu verzichten, die Zange anzulegen und mittelst derselben den Kopf zu extrahiren, wobei der heraufgeschlagene Arm nicht leicht ein Hinderniss entgegensetzen wird.

e) Als höchst beachtenswerth und von uns *in praxi* mehrmals erprobt, verdient hier noch Kilian's Rath hervorgehoben zu werden, welcher, nach sichergestellter Thatsache, dass das Armlösen häufig gerade durch die Rückenlage der Kreissenden erschwert wird, dahin geht: in den schwierigsten Fällen die Frau auf diejenige Seite zu legen, wohin der schwer zu lösende Arm des Kindes gerichtet ist.

Gänzlich kann das Lösen der Arme unterlassen werden, wenn man es mit der Extraction eines frühzeitigen, das Becken nur höchst unvollständig ausfüllenden Kindes zu thun hat, so wie auch nach Kilian's Angaben in jenen Fällen, wo bei der Extraction des Kopfes eine spastische Umschnürung des Muttermundes um den Hals des Kindes zu befürchten steht.

3. Während des vierten Actes: Die Extraction des nachfolgenden Kopfes wird am allerhäufigsten durch ungünstige Stellungen desselben, seltener durch ein räumliches Missverhältniss zwischen ihm und den Geburtswegen erschwert.

a) Zu den ungünstigen Kopfstellungen sind zuvörderst jene zu zählen, bei welchen die Gesichtsfläche der vorderen Beckenwand zugekehrt bleibt. Obgleich diess in der Regel nicht leicht vorkömmt, wenn man während der Extraction des Rumpfes die nöthige Sorgfalt darauf wendet, dass dessen natürlichen Drehungen keine Hindernisse entgegengesetzt werden: so wird wohl jeder Erfahrene zugeben müssen, dass sich dieses unangenehme Ereigniss doch zuweilen, selbst bei der grössten Vorsicht und Dexterität im Operiren, nicht verhüten lässt.

Um nun einen so ungünstig gelagerten Kopf manuell entwickeln zu können, ist es vor Allem nöthig, den Vorgang im Auge zu behalten, welcher als der gewöhnlichste bei der natürlichen Expulsion eines mit dem Gesichte nach vorne gestellten Kopfes betrachtet zu werden verdient. Da man nun

hier am häufigsten sieht *), dass der untere Theil des Gesichtes an den horizontalen Aesten der Schambeine fixirt bleibt, während die hintere Hälfte des Schädels immer tiefer in die Beckenhöhle herabgedrängt wird, so dass zuerst das Hinterhaupt, dann der Scheitel und endlich die Stirne über dem Perinäum hervorgleitet: so erscheint es wohl am naturgemässesten, wenn auch der Geburtshelfer bei der Extraction des mit dem Gesichte nach vorne gekehrten Kopfes einen ähnlichen Vorgang herbeizuführen sucht.

Zu diesem Zwecke rathen wir, wie es theilweise schon Asdrubali that, den gebornen Kindeskörper mittelst der einen Hand etwas empor zu heben, so dass der Zeige- und Mittelfinger der zweiten mit Leichtigkeit vom Rücken des Kindes aus hakenförmig über die Schultern desselben angelegt werden kann. Hierauf vollführt man mittelst dieser letzteren einen bogenförmig von hinten nach vorne gerichteten Zug an den Schultern, wodurch das der hinteren Beckenwand zugekehrte Hinterhaupt dem Perinäum genähert und, wenn der Handgriff gelingt, über dasselbe hervorgeleitet wird. —

Smellie und mit ihm mehrere Andere empfehlen das gerade entgegengesetzte Verfahren: Es soll nämlich der Kindeskörper so stark als möglich nach abwärts gesenkt, 2—4 Finger hinter der vorderen Beckenwand hinauf geführt, an das Gesicht angelegt und letzteres so herabgedrückt werden, dass sich das Kinn der Brust nähert, worauf man zwei Finger in den Mund einsetzt und den Kopf durch einen Zug am Unterkiefer entwickelt. — Abgesehen davon, dass hier ein Verfahren angerathen wird, welches man bei der natürlichen Expulsion eines mit dem Gesichte nach vorne gekehrten Kopfes nur in seltenen Fällen beobachtet: so können wir es, auf mehrfache Erfahrung gestützt, desshalb nicht empfehlen, weil es bei noch hoch stehendem Kopfe selten und sehr schwer gelingt, mit den Fingern hinter den Schambeinen so hoch hinauf zu dringen, dass man den zum Herabdrücken des Kinnes unerlässlichen Kraftaufwand zu äussern vermöchte. Wir sind mit dieser Extractionsmethode nur in einem einzigen Falle zum Ziele gelangt, in einem Falle, wo die Gesichtsfläche hinter den Schambeinen so tief herabgetreten war, dass das bei unserem gewöhnlichen Verfahren nothwendige Emporheben des Kindeskörpers unzulässig und die durch den bogenförmigen Zug an den Schultern zu bewerkstelligende Drehung des Kopfes um seine Querachse unausführbar erschien. Nur in solchen Fällen würden wir den Smellie'schen Handgriff empfehlen, während bei hochstehendem Kopfe der von uns zuerst beschriebene unstreitig den Vorzug verdient.

Die von Manchen empfohlenen Rotationen des Kindeskörpers um seine Längenachse, zu dem Zwecke, damit das Gesicht der Seitenwand des Beckens zugekehrt wird, zeigen sich meist aus dem Grunde erfolglos, weil die den Kopf fest umschliessenden Uteruswandungen jede Bewegung desselben um seine senkrechte Achse verhindern; indess ist dieses Manoeuvre doch immer zu versuchen, sobald 2—3 der oben beschriebenen Züge an den Schultern nicht hinreichen, den Kopf herabzubewegen.

Uebrigens erheischt die Gefahr, in welcher sich das Kind durch den von Seite des Kopfes auf die Nabelschnurgefässe ausgeübten Druck befindet, mit all' den angegebenen Extractionsversuchen nicht mehr als 5—10 Minuten

---

*) Vgl. S. 230.

zuzubringen, sondern bei Zeiten, nachdem man sich von ihrer Fruchtlosigkeit überzeugt hat, zur Anwendung der Geburtszange zu schreiten.

b) Das zuletzt Gesagte gilt auch von jenen Fällen, wo der Kopf zwar regelmässig im Querdurchmesser des Beckens eingetreten ist, seine Extraction aber wegen des Hängenbleibens des Kinnes am Umfange des Beckeneinganges, wegen abnormer Grösse des Kopfes oder wegen Verengerung des Beckenkanales ungewöhnliche Schwierigkeiten findet.

c) Hat man es mit einer abgestorbenen, macerirten Frucht zu thun, so hüte man sich, an den Schultern allzukräftig anzuziehen, indem man hiedurch sehr leicht ein Abreissen des Rumpfes von dem steckengebliebenen Kopfe veranlassen könnte. Jedenfalls ist es gerathener, unter diesen Umständen mit einer Hand in die Genitalien einzugehen, zwei Finger hakenförmig in den Mund einzusetzen und die Extraction durch das Anziehen des Unterkiefers zu bewerkstelligen. Die diesem Verfahren anklebenden, in Verletzungen des Bodens und der Oeffnung des Mundes, so wie in Brüchen des Unterkiefers bestehenden Nachtheile verdienen bei einem todten Kinde nicht in Betracht gezogen zu werden.

B. Extraction des mit dem Steisse vorliegenden Kindes.

Nicht leicht dürfte es einen Fall geben, wo dem Geburtshelfer eine grössere Reihe zum Theil dringend empfohlener operativer Hilfeleistungen zur Auswahl vorliegt, als wenn es sich darum handelt, dass ein mit dem Steisse vorliegendes Kind künstlich zu Tage gefördert werde. Während Hippocrates in allen solchen Fällen die Wendung auf den Kopf für unerlässlich hält, Celsus das Herabholen eines Fusses, Mauriceau die Umwandlung der Steiss- in eine vollkommene Fusslage und, wo diess nicht gelingt, das Anziehen mittelst der hakenförmig in die Hüftbeugen eingelegten Finger empfiehlt, waren es wieder Andere, welche in dem Gebrauche eigener, über die Schenkelbeuge geführter Schlingen (Peu, Smellie) oder der besonders zu diesem Zwecke erfundenen stumpfen Haken (Smellie) die passendste Hilfeleistung bei künstlich zu beendenden Steissgeburten erkannten, so wie auch noch die gewöhnliche Kopfzange (von Levret, Wrisberg u. A. gerühmt) und endlich sogar eigene Steisszangen (von Steidele und Gergens) in Vorschlag gebracht wurden.

Kann es auch nicht geläugnet werden, dass einzelne der genannten Verfahrungsweisen eine allgemeinere Anerkennung fanden, als die übrigen: so muss doch auch jeder mit der Geschichte der Geburtshilfe nur einigermaassen Vertraute zugeben, dass keine derselben die anderen gänzlich zu verdrängen vermochte, und wir müssen, wenn wir von den beinahe gänzlich ausser Gebrauch gekommenen Schlingen und Steisszangen, so wie von der von Hippocrates empfohlenen, nie zu billigenden Wendung auf den Kopf absehen, einräumen, dass noch heutzutage alle anderen oben angeführten Operationsmethoden als praktisch brauchbar anerkannt und die einen häufiger, die anderen seltener in Anwendung gezogen werden.

So wie aber im ganzen Bereiche der praktischen Medicin die Behandlung jener Fälle die schwierigste ist, in welchen die freistehende Wahl zwischen vielen, mehr weniger angerühmten Mitteln das Erkennen und Ergreifen des für den concreten Fall passendsten erschwert: ebenso kömmt der Geburtshelfer nicht selten in Verlegenheit, welcher von den zur künst-

lichen Beendigung einer Steissgeburt empfohlenen Hilfeleistungen der Vorzug einzuräumen ist.

Um daher nicht ganz jeder nur einigermaassen sicheren Stütze in unserem Handeln zu entbehren, um wenigstens einige Haltpunkte zu gewinnen, die uns bei der Wahl des einzuschlagenden Verfahrens zu leiten vermögen: ist es unerlässlich, die genannten Encheiresen kritisch zu beleuchten und gestützt auf die Würdigung der durch sie zu erzielenden Vortheile, der ihnen anklebenden Gefahren und Unzukömmlichkeiten die Umstände zu ermitteln, unter welchen ein bestimmtes Mittel mehr Vertrauen verdient, als die übrigen.

1. Da es bei dem Herabholen eines Fusses, der bei der Extraction als Handhabe dienen soll, unerlässlich ist, mit der Hand neben dem vorliegenden Steisse in die Höhe zu dringen, um den Fuss fassen und herableiten zu können: so ist es begreiflich, dass diese Art der Hilfeleistung dann am leichtesten und gefahrlosesten gelingt, wenn der vorliegende Kindestheil weder dem Eindringen der Hand, noch dem Erfassen und Herableiten des Fusses ein Hinderniss entgegenstellt. Diess wird natürlich am wenigsten zu fürchten sein, wenn der Steiss noch gar nicht in das kleine Becken eingetreten ist, sondern mehr weniger beweglich über dem Beckeneingange steht. Ist diess der Fall und sind vollends die Fruchtwässer noch nicht abgeflossen, so findet die Hand nicht nur kein Hinderniss beim Vordringen, sondern auch zureichenden Raum, um den Fuss ohne Gefährdung der mütterlichen Weichtheile schnell und sicher zu fassen und herabzuleiten. Unter diesen Umständen kann auch keines der übrigen Verfahren mit dem in Rede stehenden in die Schranken treten; denn der hohe Stand des Steisses macht den Gebrauch des hakenförmig in die Schenkelbeuge eingesetzten Zeigefingers oder des stumpfen Hakens unmöglich oder mindestens viel beschwerlicher, unzuverlässiger und schmerzhafter für die Mutter, und noch weniger kann von dem Gebrauche der Geburtszange hier die Rede sein, indem eine wichtige Bedingung für das sichere Erfassen des Steisses mittelst derselben, nämlich sein Feststehen im Becken, gänzlich mangelt, abgesehen davon, dass sowohl dieses Instrument, als der früher erwähnte stumpfe Haken das Kind viel mehr gefährdet, als das unter den genannten Umständen leicht gelingende Herabholen eines Fusses.

Anders verhält es sich, wenn der Steiss bereits in den Beckeneingang eingetreten und die Gebärmutter nach erfolgtem Abflusse der Fruchtwässer fest um den Körper des Kindes contrahirt ist. Wenn es auch manchmal gelingt, sich mit der Hand neben dem Steisse einen Weg zum Fusse zu bahnen und diesen herabzuführen: so sind doch die Schwierigkeiten stets beträchtlicher, als in dem zuvor gedachten Falle, und nicht selten dürfte es sich ereignen, dass man seinen Zweck nur mit der Gefahr bedeutender Verletzungen der mütterlichen Weichtheile und einer das Leben des Kindes bedrohenden Compression seiner Unterleibseingeweide oder der Nabelschnur erreichte. Desshalb sind auch alle neueren Geburtshelfer darin einig, nie mehr von dem Herabholen des Fusses Gebrauch zu machen, sobald der in das Becken eingetretene Steiss der eindringenden Hand ein Hinderniss entgegenstellt, welches nur durch ein nie zu rechtfertigendes, die Ruptur des fest contrahirten Uterus leicht bedingendes Empordrängen des Steisses beseitigt werden kann. Sobald man sich daher durch einen schonenden Versuch überzeugt hat, dass das Erfassen und Herabholen des Fusses nur mit Gefährdung des mütterlichen und kindlichen Lebens

erkauft werden kann, so wäre es eine unverzeihliche Tollkühnheit, noch länger bei einer Operation zu beharren, die unter diesen Umständen durch andere, viel weniger Gefahren einschliessende und sicherer zum Ziele führende ersetzt werden kann.

2. Wir haben bereits erwähnt, dass der Gebrauch des stumpfen Hakens bei sehr hoch stehendem Steisse dem Herabholen des Fusses bei Weitem nachstehen müsse; denn Jeder, der es nur einmal versucht hat, dieses Instrument unter obigen Umständen in Anwendung zu bringen, wird sich die Ueberzeugung verschafft haben, dass das richtige, sichere Einlegen desselben in die Hüftbeuge mit namhaften Schwierigkeiten verbunden ist, und wiederholte Erfahrungen haben es ausser Zweifel gesetzt, dass hier Verletzungen der mütterlichen und kindlichen Theile mehr zu fürchten sind, als bei jedem der anderen genannten Entbindungsverfahren. Wir halten somit den Gebrauch des stumpfen Hakens bei hochstehendem oder gar noch beweglichem Steisse im Allgemeinen für unzulässig und können nur jene Fälle als Ausnahmen gelten lassen, wo bei hochstehendem Steisse weder die Zange in Anwendung gebracht, noch wegen der festen Contraction der Gebärmutter um den Kindeskörper der Fuss erfasst und herabgeholt werden kann.

Ist aber der Steiss tiefer in den Beckenkanal herabgetreten und sind die Umstände dabei der Art, dass die Schenkelbeugen doch noch zu hoch stehen, um mit dem hakenförmig eingesetzten Finger angezogen werden zu können, oder reicht die Kraft dieses letzteren zur Realisirung des gewünschten Zweckes nicht aus: so stehen uns zur Extraction des Kindes nur mehr zwei Mittel zu Gebote, nämlich die Geburtszange und der stumpfe Haken, von welchen unstreitig der letztere als das sicherer und schonender zum Ziele führende Werkzeug im Allgemeinen den Vorzug verdient.

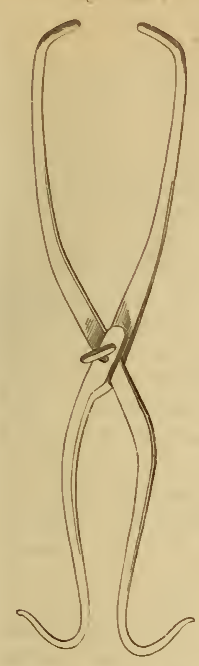
Uebrigens darf man selbst unter diesen Verhältnissen den Gebrauch des stumpfen Hakens keineswegs für gänzlich gefahrlos halten; denn es sind die Fälle gar nicht so selten, dass das während der Extraction trotz der sorgfältigsten Anlegung abgleitende Instrument die Genitalien der Mutter verletzt, und ebenso ist auch die Gesundheit des Kindes durch die oft tief dringenden, von der Spitze des Instrumentes herrührenden Durchreibungen der Hautdecken u. s. w. gefährdet.

3. Da nun diese beim Gebrauche des Hakens zuweilen trotz aller Vorsicht und Dexterität nicht hintanzuhaltenden Nachtheile und Gefahren von jedem nur einigermaassen erfahrenen Geburtshelfer erkannt und zugegeben wurden, so wird es nicht befremden, dass sich der Grundsatz allgemeine Geltung verschaffte, dieses Instrument nie zur Anwendung zu bringen, wenn eine gegründete Aussicht vorhanden ist, die Entbindung auf eine schonendere, minder gefahrdrohende Weise beenden zu können. Diess ist dann der Fall, wenn durch den tiefen Stand des kindlichen Steisses im Becken die Möglichkeit gegeben ist, einen oder beide Zeigefinger hakenförmig in die Schenkelbeugen einzusetzen und durch geeignete mittelst derselben auszuführende Züge das untere Rumpfende des Kindes hervorzuleiten. Diese Operationsmethode verdient, wo sie ausführbar ist, den unbedingten Vorzug vor allen anderen und sollte jederzeit in Anwendung kommen, wenn entweder der Steiss schon ursprünglich tief genug steht oder mittelst des Hakens so weit herabgeleitet

wurde, dass die Finger mit der nöthigen Kraft auf ihn einzuwirken vermögen.

4. Was die Extraction des Kindes mittelst der an den Steiss angelegten Geburtszange anbelangt, so dürfte schon aus den vorstehenden Bemerkungen hervorgehen, dass es wenige Fälle geben wird, in welchen diese Operationsmethode angezeigt und gerechtfertigt erscheint; denn steht der Steiss hoch und beweglich, so stellt das Herabholen des Fusses ein viel zuverlässigeres Entbindungsmittel dar; steht jener tief im Becken, so wird sich gewiss Jedermann für die manuelle Extraction entscheiden und es sind somit nur jene Fälle hier in Betracht zu ziehen, wo der Steiss einerseits schon zu tief und zu fest im Becken steckt, um das Herabholen des Fusses zu gestatten, und andererseits doch nicht tief genug herabgetreten ist, auf dass der Geburtshelfer im Stande wäre, ihn mittelst der Finger zu extrahiren. Vergleicht man aber die zwei für diese Fälle passenden Entbindungsmethoden, nämlich die mittelst des Hakens und die mittelst der Kopfzange, so wird man gewiss im Allgemeinen der ersteren den Vorzug geben; denn wenn auch der Gebrauch des stumpfen Hakens mit Gefahren für Mutter und Kind verbunden ist, so sind doch sicher die bei der Extraction des Steisses mittelst der Kopfzange erwachsenden viel drohender als jene, was Niemand bezweifeln wird, wenn er berücksichtigt, dass die für das Erfassen des Kopfes berechnete Kopfkrümmung des Instrumentes viel zu weit ist, um fest an dem Beckenende des Kindes anzuliegen, wodurch natürlich das so sehr und mit Recht gefürchtete Abgleiten der Zangenlöffel begünstigt wird. Will man aber diesem üblen Zufalle dadurch vorbeugen, dass man das festere Anliegen des Instrumentes durch ein kräftiges Zusammendrücken seiner Griffe zu bewerkstelligen sucht, so lauft man stets Gefahr, dass die einander bis auf wenige Linien genäherten Spitzen der Löffel einen oft tiefe und beträchtliche Verletzungen der Unterleibsorgane herbeiführenden Druck auf den Bauch des Kindes ausüben, was besonders dann zu gewärtigen ist, wenn das eine Blatt über die vordere, das andere über die hintere Fläche des Unterleibes zu liegen kömmt, in welchem Falle auch die Nabelschnur comprimirt und zu tödtlichen Circulationsstörungen in den Umbilicalgefässen Veranlassung gegeben werden kann. Berücksichtigt man endlich die Weichheit, die geringe Stärke und die eigenthümliche Verbindung der Knochen des fötalen Beckens: so wird es nicht auffallen, dass jedes stärkere Zusammenpressen der Zangenlöffel äusserst gefährliche Brüche und Verschiebungen dieser Knochen, so wie Zerreissungen ihrer Ligamente leicht im Gefolge haben kann.

Wir müssen daher die Application der Kopfzange an den Steiss nur in jenen, gewiss seltenen Fällen für zulässig erklären, wo letzterer nach seinem Eintritte in den Beckenkanal diesen so vollständig ausfüllt, dass es trotz wiederholter Versuche nicht gelingt, den stumpfen Haken in eine Schenkelbeuge einzubringen, oder wo die durch das schon vor längerer Zeit erfolgte Absterben der Frucht bedingte Brüchigkeit und Zerreissbarkeit ihrer Theile befürchten lässt, dass ein mittelst des Hakens ausgeübter Zug die Lostrennung des Oberschenkels im Hüftgelenke herbeiführen könnte, ein Fall, der uns selbst einmal bei einer siebenmonatlichen, macerirten Frucht begegnete. Ist man aber im Besitze einer Kephalotribe, so wird diese unter den eben bezeichneten Umständen gewiss mit weit mehr Vortheil gebraucht werden, als die so leicht abgleitende Kopfzange.


Fig. 160.*

5. Die von Steidele und Gergens empfohlenen Steisszangen hatten sich nie einer allgemeineren Anerkennung zu erfreuen und zwar theils wegen der bei ihrer Anwendung so leicht sich ereignenden Verletzungen des Kindes, theils wegen der Schwierigkeiten, die sich dem Geburtshelfer in der Regel bei der Anlegung und besonders bei der Schliessung dieser Instrumente entgegenstellen. Dieselben besitzen daher gegenwärtig auch nur mehr historischen Werth.

6. Da endlich auch die besonders von den englischen Aerzten empfohlenen Schlingen nur bei tief stehendem Steisse in Gebrauch gezogen werden können, so müssen wir Kilian vollkommen beistimmen, wenn er von ihnen sagt, dass sie, indem man in solchen Fällen mit den Fingern viel einfacher und sicherer zu demselben Ziele kömmt, keine weitere Empfehlung verdienen, um so mehr, als es die Erfahrung gelehrt hat, dass auch sie bei einem etwas stärkeren Zuge die Weichtheile des Kindes durch oft ziemlich tiefes Einschneiden verletzen.

Anzeigen: Da die Extraction des Kindes an dem Steisse jederzeit ein Mittel zur Beschleunigung der Geburt darstellt: so ist es einleuchtend, dass nur dann eine Indication für ihre Ausführung eintritt, wenn die Geburt von Zufällen begleitet wird, die entweder für die Mutter oder für das Kind oder für beide Theile eine augenblickliche Lebensgefahr bedingen. Diese üblen Zufälle hier speciell aufzuführen, würde zu unnöthigen Wiederholungen des bereits weiter oben Abgehandelten Veranlassung geben und dasselbe wäre der Fall, wenn wir noch einmal die Umstände näher besprechen wollten, welche die eine oder die andere der angeführten Operationsmethoden als die im speciellen Falle entsprechende und gerechtfertigte erscheinen lassen. In beiden Beziehungen verweisen wir auf die betreffenden Stellen dieses Buches.

Als die Bedingungen, deren Gegenwart für die Ausführbarkeit und das Gelingen der Extraction des Kindes am Steisse unerlässlich sind, hätten wir dieselben namhaft zu machen, welche wir als für die Extraction des Kindes an den Füssen nothwendig anzuführen bereits **) Gelegenheit fanden.

Beschreibung der verschiedenen Operationsmethoden.

1. Das Herabholen des Fusses.

Da nicht blos das Einführen der Hand längs der hinteren Beckenwand in der Regel mit geringeren Schwierigkeiten verbunden ist, als an der vordern, sondern auch das Herabstrecken des Fusses leichter gelingt, wenn es

*) Fig. 160. Steisszange von Gergens. **) Vgl. S. 779 u. f.

in der meist geräumigen, vor einer *Synchondrosis sacro-iliaca* gelegenen Beckengegend geschieht: so ist es rathsam, stets jenen Fuss herabzuholen, welcher der hinteren Uteruswand zugekehrt ist. In der Regel ist das mit dem Steisse vorliegende Kind so in der Gebärmutterhöhle gelagert, dass seine Rückenfläche schräg nach vorne und seitlich, die Bauchfläche hingegen mehr nach der hinteren Wand des Organs gekehrt ist. Denken wir uns nun die am häufigsten zu beobachtende Stellung des Steisses, bei welcher der Rücken im vorderen linken, die Bauchfläche mit den Extremitäten im rechten hinteren Umfange der Uterushöhle gelagert ist: so wird man auf folgende Art am leichtesten des Fusses habhaft werden:

Die der Lage der Füsse entsprechende linke Hand wird nach den bei der Beschreibung der Wendung *) angegebenen Regeln in die Genitalien eingeführt und dringt mit nach hinten gekehrter Dorsalfläche längs der rechten Kreuzdarmbeinverbindung in die Gebärmutterhöhle ein. Sind die Füsse so gelagert, dass ihre Fersen an den Steiss angedrückt sind: so ist jedes weitere Eindringen in die Uterushöhle überflüssig. Man erfasst den nach hinten liegenden rechten Fuss so, dass die vier Finger über seine Dorsalfläche und den untersten Theil des Unterschenkels, der Daumen an die Fusssohle zu liegen kommen; hierauf streckt man den Fuss durch ein vorsichtiges Herabdrängen seiner Spitze und führt ihn in derselben Gegend des Beckens, in welcher die Hand eindrang, bis vor die äusseren Genitalien herab.

In den Fällen, wo die unteren Extremitäten völlig gestreckt längs der Bauchfläche des Kindes hinaufgeschlagen sind, sieht man sich genöthigt, tiefer mit der Hand einzudringen. Es wird nämlich die Palmarfläche derselben an der hinteren Seite der Oberschenkel so hoch hinaufgeführt, bis die Spitze des Mittelfingers an der Kniekehle angelangt ist, hierauf dringt der Daumen, Zeige- und Mittelfinger zwischen die beiden Extremitäten ein und entfernt den nach hinten liegenden rechten Oberschenkel etwas vom linken. Nun wird der Zeige- und Mittelfinger von der inneren nach der vorderen Fläche des Schenkels bewegt und längs dieser über das Knie an den obersten Theil des Unterschenkels geleitet. Ist diess geschehen, so drückt man die Spitze des Daumens in die Kniekehle und beugt den Unterschenkel durch einen mittelst des Zeige- und Mittelfingers auf seine vordere Fläche ausgeübten Druck so tief herab, dass die Ferse in die Nähe der entsprechenden Hinterbacke zu liegen kömmt. Hierauf gleitet die ganze Hand an dem Unterschenkel herab, erfasst den Fuss in der oben angegebenen Art und bringt ihn bis vor die äusseren Genitalien.

Ist die Bauchfläche des Kindes und somit auch der herabzustreckende Fuss der vorderen Gebärmutterwand zugekehrt, so wird die Operation am zweckmässigsten in der Seitenlage der Kreissenden ausgeführt und zwar wird diese auf jene Seite gelegt, in welcher sich die mehr nach hinten gelagerte Steisshälfte des Kindes befindet. Stünde z. B. die linke Hälfte des Steisses im hinteren Umfange der linken Beckenhälfte, so wäre die Kreissende auf die linke Seite zu legen und der hinter ihr stehende Geburtshelfer müsste die linke Hand zur Operation benützen. Die übrigen Abweichungen dieser letzteren von dem schon beschriebenen Verfahren ergeben sich von selbst und bedürfen daher keiner weiteren Auseinandersetzung.

---

*) Vgl. S. 747 u. folg.

Die Extraction des Kindes an dem herabgestreckten Fusse hat nach den schon bekannten Regeln *) zu geschehen.

2. Die Extraction mittelst der hakenförmig in die Hüftbeugen eingesetzten Finger.

Ganz einfach ist diese Operationsmethode, wenn der Steiss bereits so weit geboren ist, dass sich die beiden Hüftbeugen vollends ausserhalb der Genitalien befinden oder mindestens so tief in den Beckenkanal herabgetreten sind, dass die Zeigefinger beider Hände zu gleicher Zeit in beide Schenkelbeugen eingesetzt werden können. Ist der Steiss bereits geboren, so legt man beide Daumen an die Seiten des Kreuzbeins, die Zeigefinger hakenförmig in die entsprechenden Hüftbeugen und vollführt die Tractionen in der Weise, dass dieselben bei stets nach abwärts gerichtetem Zuge den Kindeskörper in der Richtung seines Querdurchmessers pendelförmig von der einen Seite nach der anderen bewegen. Verläuft z. B. der Querdurchmesser des Steisses etwas schräg von links und oben nach rechts und unten, so muss auch der in die obere Hüftbeuge eingehakte Finger den Zug nach rechts und unten, der andere aber nach links und oben ausführen. Diese Tractionen werden so lange fortgesetzt, bis bei dem immer weiteren Hervortreten des Rumpfes die an seiner vorderen Fläche hinaufgeschlagenen unteren Extremitäten von selbst aus den mütterlichen Genitalien hervortreten, worauf die weitere Extraction nach den bereits angegebenen Regeln zu geschehen hat. Nicht genug können wir aber vor dem besonders bei Anfängern sehr beliebten Versuche, die unteren Extremitäten für sich hervorzuholen, warnen; denn immer läuft man dabei Gefahr, entweder Fracturen der Schenkelknochen oder Zerreissungen des Dammes herbeizuführen.

Nur wenig weicht von dem eben geschilderten das Verfahren ab, welches man in jenen Fällen einzuschlagen hat, wo der Steiss zwar noch nicht geboren, aber schon so tief in das Becken eingetreten ist, dass beide Hüftbeugen zu gleicher Zeit angezogen werden können. Auch hier sind die Tractionen in der Richtung des Querdurchmessers des Steisses auszuführen und daher die nach oben stehende Hälfte desselben immer nach abwärts, die nach hinten befindliche bogenförmig von unten und hinten nach oben und vorne anzuziehen.

Steht der Steiss so hoch im Becken, dass es des beschränkten Raumes wegen unmöglich ist, die Zeigefinger beider Hände zu gleicher Zeit einzubringen und so den Zug auf beide Hüftbeugen auszuführen: so ist es am gerathensten, zuerst einen oder zwei Finger der einen Hand in die leichter zu erreichende Hüftbeuge einzusetzen, mittelst derselben einige Züge nach der entgegengesetzten Seite auszuführen, sie dann aus den Genitalien zu entfernen und dasselbe Manoeuvre mit denselben Fingern der anderen Hand an der zweiten Hüftbeuge zu beginnen. Diess wird so lange abwechselnd fortgesetzt, bis entweder der Steiss tief genug herabbewegt ist, um zu gleicher Zeit beide Hände benützen zu können oder bis man sich die Ueberzeugung verschafft hat, dass die Manualhilfe nicht zureicht, worauf der Gebrauch des stumpfen Hakens nicht zu umgehen ist.

---

*) Vgl. S. 781 u. f.

3. Die Extraction mittelst des stumpfen Hakens.

Soll ein stumpfer Haken den an ihn zu stellenden Anforderungen entsprechen, soll insbesondere seine Anlegung nicht mit Schwierigkeiten und die mit ihm ausgeführte Traction so viel als möglich gefahrlos für Mutter und Kind sein, so ist es unerlässlich, dass der in die Genitalien einzuführende Theil desselben eine geringe Beckenkrümmung besitze und seine Spitze von der ihr gegenüber stehenden Stelle der Stange $1^3/_4$—2″ entfernt sei. Die Spitze selbst muss wohl abgerundet und der ganze Haken beiläufig 3—4‴ dick sein; ebenso ist es zweckmässig, wenn das Instrument

Fig. 161. *)

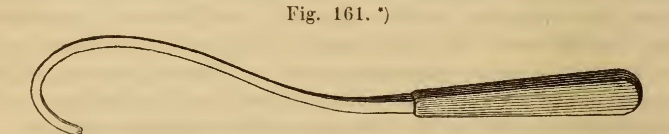
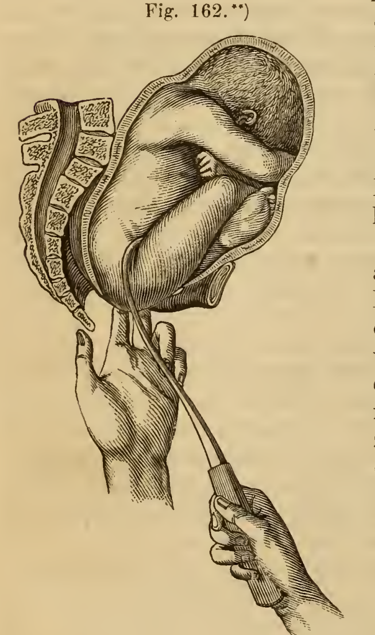


Fig. 162. **)



mit einem eigenen, seinen Gebrauch sehr erleichternden Griffe aus Ebenholz versehen ist. Von den verschiedenen bis jetzt empfohlenen stumpfen Haken sind die von Smellie, Baudelocque, d'Outrepont und Kilian die verbreitetesten.

Die für den Gebrauch des stumpfen Hakens aufzustellenden allgemeinen Regeln lassen sich kurz in folgende zusammenfassen:

Die Anlegung desselben hat jederzeit auf der in die Genitalien eingeführten, das Instrument leitenden Hand zu geschehen; es darf dieses, wenn man nicht Gefahr laufen will, die Geschlechtstheile des Kindes und ebenso die weichen Auskleidungen des mütterlichen Beckens zu verletzen, nie zwischen den kindlichen Oberschenkeln (Asdrubali), sondern immer nur von der Aussenseite des Steisses her angelegt werden; und zweckmässiger ist es, das Instrument zuerst in die leichter zu erreichende, meist der vorderen Beckenwand zugekehrte Hüftbeuge einzusetzen. — Bevor man einen Zug ausführt, muss man sich durch eine sorgfältige Untersuchung überzeugen, dass die Spitze wirklich über die Hüftbeuge herübergebracht wurde und frei zwischen den beiden Oberschenkeln hervorragt. Die Tractionen sind immer in der durch den natürlichen Geburtsmechanismus bei Steisslagen vorgeschriebenen Richtung auszuführen, d. h. sie sind, wenn der Haken an die der vorderen Beckenwand zugekehrte Hüftbeuge angelegt wurde, ziemlich vertical nach abwärts zu machen, gegentheilig aber gleichsam bogenförmig von hinten und oben nach vorne und abwärts, wenn das

*) Fig. 161. d'Outrepont's stumpfer Haken. **) Fig. 162. Extraction des Kindes mittelst des an den Steiss angelegten stumpfen Hakens.

Instrument an der im hinteren Umfange des Beckens befindlichen Schenkelbeuge applicirt wurde. Der mittelst des Hakens ausgeübte Zug ist jederzeit durch einen anderen zu unterstützen, welcher von dem in die zweite Hüftbeuge hakenförmig eingelegten Zeigefinger der in den Genitalien befindlichen Hand und zwar in der Weise vollführt wird, dass er entweder mit jenem abwechselt oder auch nach Umständen gleichzeitig mit ihm wirkt. Nach 6—8 Zügen hat immer eine Pause in der Operation einzutreten, während welcher man sich von dem Resultate seiner Bemühungen und ebenso davon überzeugt, ob das Instrument seine ursprüngliche Lage beibehalten hat oder ob es dieselbe zu verlassen und abzugleiten droht, in welchem Falle es neuerdings sicher angelegt werden müsste. Sobald man wahrnimmt, dass nur die mittelst des Hakens angezogene Steisshälfte tiefer herabtritt, die andere aber dem mit dem Finger ausgeübten Zuge nicht folgt, so ist der Haken abzunehmen und an die andere Hüftbeuge anzulegen. Der von Einigen (Ostertag, Rosshirt) empfohlene Gebrauch zweier Haken, von welchen je einer an jede Schenkelbeuge angelegt werden soll, wäre, wie auch Kilian glaubt, nur dann gerechtfertigt, wenn die mit einem Haken ausgeführten Tractionen zu keinem Ziele führen. — Ist der Steiss mittelst eines oder zweier Haken so tief herabgezogen, dass beide Schenkelbeugen den Fingern zugänglich sind, so ist jede fernere Anwendung des Instruments zu unterlassen und von der blossen Manualhilfe Gebrauch zu machen.

4. Die Extraction des Steisses mittelst der Kopfzange.

wird weiter unten ihre Besprechung finden.

II. Die mittelst der Geburtszange auszuführenden Operationen.

Dieses so wichtige und wohlthätige Instrument, durch dessen Erfindung die Geburtshilfe in eine neue, segensreiche Aera getreten ist, bietet den grossen, durch kein anderes obstetricische Werkzeug in gleichem Maasse zu erzielenden Vortheil, dass es mittelst desselben möglich wird, nicht nur ein mit dem Kopfe vorliegendes Kind auf eine schonende Weise zu Tage zu fördern, sondern auch eine etwa vorhandene ungünstige Stellung des vorliegenden Kopfes in eine relativ günstigere zu verwandeln.

Der Nutzen der Geburtszange ist somit ein doppelter; sie kann nämlich nicht nur als ein die Geburt beschleunigendes, sondern auch als ein die Stellung des Kindes verbesserndes Werkzeug in Anwendung gezogen werden.

Schenkt man dem Entwicklungsgange der Geburtshilfe nur einige Aufmerksamkeit, so wird man keinen Augenblick anstehen können, zuzugeben, dass dieselbe eigentlich erst seit dem allgemeinen Bekanntwerden dieses Instrumentes begonnen hat, das Gepräge einer wahren, für die Menschheit segensreichen Kunst an sich zu tragen; denn wenn es sich auch nicht läugnen lässt, dass es selbst schon vor der Erfindung der Zange einzelne Geburtshelfer gab, welche durch oft wiederholte, mit grosser Dexterität aus-

geführte Wendungen auf die Füsse manches bedrohte Leben retteten: so muss doch auch wieder zugegeben werden, dass die Anzahl dieser einem möglichst schonenden Verfahren huldigenden Männer eine sehr kleine war und in keinem Verhältnisse stand zu dem ungeheuren Trosse jener rohen, unwissenden Routiniers, deren ganze Kunst im Verstümmeln und Zerstückeln des in den Geburtswegen befindlichen Kindes bestand. Ebenso unterliegt es aber auch keinem Zweifel, dass es im Laufe der Zeit unzählige Male vorkam, dass sich selbst die Besten des Faches wegen der Unzulänglichkeit der ihnen zu Gebote stehenden Hilfsmittel veranlasst sahen, blutige, Grauen erregende Operationen vorzunehmen, welche heutzutage durch den Gebrauch der Zange auf die schonendste, oft das mütterliche und kindliche Leben rettende Weise umgangen werden können.

Obgleich von einigen Seiten versucht wurde, den Beweis zu führen, dass schon dem grauen Alterthume die Bekanntschaft mit gewissen, unserer Zange verwandten Werkzeugen nicht abzusprechen sei: so sind doch alle diese Bemühungen an der Unhaltbarkeit des Gegenstandes gescheitert und man ist einig darüber, dass die zu obigem Zwecke hervorgehobenen Werkzeuge, wie z. B. die *„Forceps dentaria“* des Aëtius und Avicenna, die *„Tenacula“* des Hier. Mercurialis, der „Almisdach“ und „Misdach“ des Albucasem, der „Entenschnabel“ des Jac. Rueff, die scharf gezähnte Zange des Fabricius Hildanus u. a. m. *) mit unserem Instrumente insoferne nichts gemein haben, als mittelst derselben immer nur eine das Leben des Kindes nothwendig zerstörende Wirkung zu erzielen war.

Hugh Chamberlen, ein in der zweiten Hälfte des 17ten Jahrhunderts lebender englischer Arzt, wird gegenwärtig einstimmig als der Erste genannt, welcher sich des Besitzes einer den jetzt gebräuchlichen in Bezug auf Form, Anwendungs- und Wirkungsweise ähnlichen Geburtszange zu erfreuen hatte. Leider behandelte er sein Instrument als ein Geheimmittel und fand, als er sich in der Folge, von Noth getrieben, veranlasst sah, sein Geheimniss zu verkaufen, in Roonhuysen, Boekelmann und Fr. Ruysch Männer, die ihren Vortheil auf eine ebenso unehrenhafte Weise im Auge behielten, als Chamberlen selbst, und so kam es, dass der Welt die Bekanntschaft mit einem Instrumente, welches nach Churchill's Annahme wahrscheinlich schon im Jahre 1658 erfunden war, noch lange Zeit vorenthalten worden wäre, wenn die Erfindung nicht zum zweiten Male und glücklicherweise diessmal von einem minder eigennützigen Arzte gemacht worden wäre.

Verdient irgend ein Mann den wärmsten, nie zu erlöschenden Dank des ganzen nach ihm lebenden Menschengeschlechtes, verdient irgend einer durch glänzende Denkmäler, diesen gegenwärtig so beliebten Zeichen der allgemeinen Anerkennung hoher Verdienste, geehrt zu werden: so ist es Johann Palfyn, Professor der Anatomie und Chirurgie zu Gent, der Mann, welcher der Menschheit durch die Erfindung und Bekanntmachung der Geburtszange eine grössere Wohlthat erwies, als es Tausenden seiner Fachgenossen vergönnt ist und sein wird. Nachdem Palfyn seine im Jahre 1723 gemachte Erfindung der *Académie royale des sciences* zu Paris mitgetheilt und durch Geschenke einzelner Exemplare an seine Freunde weiter verbreitet hatte, fand das Instrument in der kürzesten Zeit eine so allgemeine Anerkennung, dass es kaum des kurzen Zeitraums eines Vierteljahr-

*) Vgl. Kilian's Operationslehre. II. S. 485 u. f.

hunderts bedurfte, um den operativen Theil der Geburtshilfe völlig reformirt und wenigstens in den Händen der wissenschaftlichen, wohl unterrichteten Fachmänner von den grausamen und rohen Encheiresen geläutert zu sehen, die, wie wir schon oben erwähnten, vor der Erfindung der Geburtszange selbst mit dem besten Willen nicht zu umgehen waren.

Gebührt aber Palfyn das Verdienst der Erfindung, so sind es wieder Levret in Frankreich und Smellie in England, deren rastlosen Bemühungen wir es zunächst verdanken, dass das Instrument seine ursprüngliche mangelhafte, rohe und schwerfällige Form verlor und nicht nur die Technik seiner Anwendung, sondern auch die Lehre von seiner Zulässigkeit und Wirkungsweise wahrhaft nutzbringend vervollkommnet wurde.

Nun erwachte in den Geburtshelfern aller Länder ein reger Eifer, Levret's und Smellie's Lehren zu prüfen, das Gute und Brauchbare derselben beizubehalten und die wissenschaftliche Seite der Operation mehr und mehr auszubilden, bei welchen Bestrebungen sich nicht verkennen lässt, dass in Frankreich mehr die von Levret verfochtenen Grundsätze die Oberhand behielten, während Englands Geburtshelfer ziemlich starr an Smellie's Lehren festhielten. Während die französische Schule in Coutouly, Baudelocque, A. Dubois und Flamant Männer aufzuweisen hat, die sich das grösste Verdienst um das fernere Gedeihen der Erfindung Palfyn's erwarben, war Smellie minder glücklich mit den Nachfolgern, die ihm das Schicksal beschied; denn wenn auch die Werke eines Cooper, Johnson, Hamilton d. Ä., Osborne, Aitken, Denman u. A. manches zu Smellie's Zeiten noch Unbekannte oder minder Berücksichtigte enthielten: so sehen wir doch mit Bedauern, dass der von diesen Aerzten betretene Pfad in den letzten Decennien theils verlassen, theils nicht weiter verfolgt wurde, wodurch es geschah, dass die uns beschäftigende Operation gegenwärtig in England weit tiefer steht, als in allen andern Theilen Mitteleuropa's; ja, jeder mit der neueren geburtshilflichen Literatur Englands Vertraute muss Kilian beipflichten, wenn er geradezu behauptet, dass dieses Land seit Smellie nicht nur nicht den geringsten Fortschritt in der Sache gemacht, dagegen aber in vieler Beziehung eine rückgängige Bewegung eingeschlagen habe.

Werfen wir endlich einen Blick auf die hieher gehörigen Leistungen unseres Vaterlandes, so finden wir uns zu der gewiss erfreulichen Behauptung berechtigt, dass, während England seit Smellie offenbar zurückgegangen und Frankreich ziemlich auf der Stufe stehen geblieben ist, auf welche es durch Baudelocque's Lehren erhoben wurde, es gerade Deutschland ist, wo insbesondere während der letzten Decennien das Meiste zur technischen Vervollkommnung und wissenschaftlichen Entwicklung der Zangenoperation geleistet wurde. Nachdem Boehmer und Heister den ersten Impuls zur allgemeineren Verbreitung und Anwendung des Instrumentes gegeben hatten, waren es zunächst G. W. Stein d. Ä., Roederer und Saxtorph, welche nicht nur mit ihren französischen und englischen Zeitgenossen gleichen Schritt hielten, sondern sie sogar in vielen Beziehungen überholten und so den Grund legten zu dem herrlichen Gebäude, welches nun durch Stark's, Boër's, Osiander's, Schmitt's, Weidmann's, der beiden Siebold, Joerg's, Nägele's, Kilian's u. A. Bemühungen in einer Vollendung vor uns steht, welche gewiss nur wenig zu wünschen übrig lässt und nur dem angestammten, mit Verachtung auf fremde Leistungen herabblickenden Stolze des Engländers und der bekannten Indolenz der Franzosen be-

züglich dessen, was die deutsche Literatur aufzuweisen hat, müssen wir es zuschreiben, wenn sich die trefflichen Lehren der zuletzt genannten Koryphäen unserer Kunst weder jenseits des Kanals, noch jenseits des Rheins Eingang und Anerkennung zu verschaffen vermochten.

Möge diese kurze historische Skizze den Lesern dieses Buches genügen, dessen Plane eine ausführlichere Bearbeitung dieses Gegenstandes fremd ist.

Eintheilung der Zangen. Nach Rau's Angabe besitzen wir gegenwärtig nicht weniger als 160 Zangen, und leicht begreiflich ist es, dass von verschiedenen Seiten der Versuch gemacht wurde, die einzelnen so verschiedenartig geformten Instrumente in gesonderte, durch gewisse allgemeine Merkmale charakterisirte Gruppen zu bringen, um so den Ueberblick des überschwenglich reichen Materials zu erleichtern.

Während Einige die verschiedenen Krümmungen der Instrumente als nächsten Eintheilungsgrund hervorhoben und so die blos mit Kopf-, oder mit Kopf und Becken-, oder mit Kopf-, Becken- und Damm-, endlich mit Kopf- und Dammkrümmung versehenen Zangen zusammenstellten und an diesen Gruppen wieder unterschieden, ob die Löffel gefenstert oder ungefenstert, gekreuzt oder ungekreuzt, löslich oder unauflöslich mit einander verbunden sind: versuchten es wieder Andere, sie nach der Verschiedenheit ihrer Schlösser, ihrer Länge, Griffe u. s. w. zu ordnen.

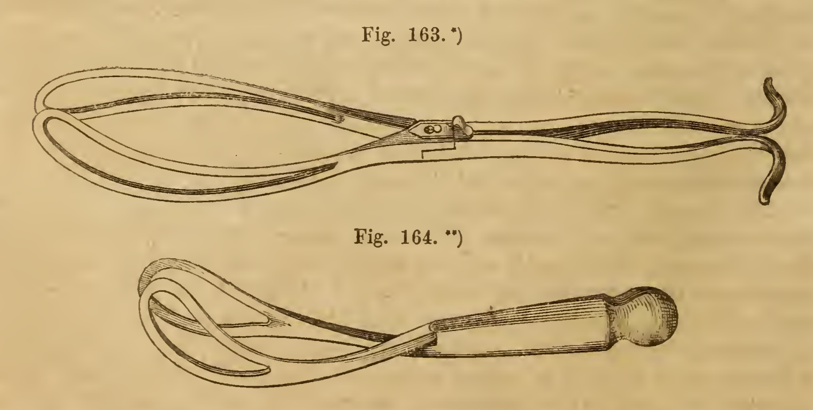
Die diesem Buche gesteckten Grenzen gestatten uns nicht, hier in eine weitere Ausführung der eben angedeuteten Classification der Geburtszange einzugehen, indem wir glauben, dass es für unsere Zwecke hinreichen wird, im Nachfolgenden eine Charakteristik der zwei vorzüglichsten Typen dieser Instrumente zu geben.

Alle bis jetzt bekannt gewordenen Zangen lassen sich füglich auf zwei Grundformen zurückführen, aus denen sie durch verschiedene, mehr oder weniger wichtige und zweckentsprechende Veränderungen hervorgegangen sind, nämlich auf die von Smellie herrührende englische und auf die von Levret begründete französische Musterform.

Die Merkmale, wodurch sich beide Zangenarten in all' ihren vielfachen Nuançen von einander unterscheiden, sind folgende:

Fig. 163.*)

Fig. 164.**)

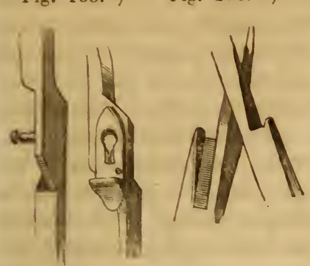


1. Die englischen Zangen sind in der Regel auffallend kurz, 11 bis 12″ lang, die französischen mehr in die Länge gestreckt, 15 bis 17″ lang.

---

*) Fig. 163. Levret's Zange. **) Fig. 164. Smellie's Zange.

Fig. 165. *) Fig. 166. **)



2. Die Arme der englischen Zangen liegen im Schlosse blos über einander und greifen zu ihrer gegenseitigen Feststellung von der Seite her, mittelst eines am oberen Rande des unteren (linken) Armes angebrachten Vorsprunges, in einander; die Arme der französischen Zangen dagegen senken sich im Schlosse durch rhombenförmige, an jedem Arme angebrachte Einschnitte unmittelbar in einander, so dass sie vom Schlosse an in gleicher Höhe genau über einander stehen und in dieser Stellung mittelst einer an dem einen Arme befindlichen Oeffnung zur Aufnahme eines an dem andern Arme angebrachten runden Stiftes fest gehalten werden.

3. Die Blätter der englischen Instrumente sind vom Schlosse an von innen nach aussen (in horizontaler Richtung) sehr dick, von oben nach unten aber (in verticaler Richtung) sehr schmal, an der Spitze sehr breit abgerundet; die Fenster sind besonders gegen die Spitze zu sehr weit, ihre Rahmen aber von oben nach unten sehr schmal, hingegen von innen nach aussen dick, beinahe cylindrisch. Die Blätter der französischen Zangen sind vom Schlosse an von oben nach unten breiter, dabei von innen nach aussen dünner, ihre Fenster verhältnissmässig schmäler.

4. Die englischen Zangen haben mit Holz, Horn oder Elfenbein belegte, kurze, dicke Griffe; die Griffe der französischen Zangen hingegen sind längere, schmale, am Ende hakenförmig nach aussen umgebogene stählerne Fortsätze der Zangenblätter selbst.

Da man sich aber im Laufe der Zeit die Ueberzeugung verschaffte, dass sowohl den englischen, als den französischen Instrumenten gewisse Vorzüge und Uebelstände eigen sind, versuchte man es, durch eine zweckmässige Zusammenstellung einzelner Bestandtheile beider Zangenarten Instrumente zu schaffen, die mit möglichster Vermeidung aller Unzukömmlichkeiten die Vorzüge der französischen und englischen Werkzeuge in sich vereinigten, und so entstanden die besonders in Deutschland gebräuchlichen, gleichsam gemischten Instrumente, welche sich bezüglich ihrer Länge mehr den französischen, bezüglich ihrer Griffe mehr den englischen Zangen nähern. Das beste, an deutschen Zangen übliche, von Brünninghausen herrührende Schloss ist eine Combination des an den französischen Instrumenten vorfindlichen Stiftes mit der englischen, durch seitliches Ineinandergreifen beider Arme bewerkstelligten Schlussart.

Als die in den verschiedenen Ländern gebräuchlichsten Geburtszangen verdienen genannt zu werden: in Frankreich: jene von Levret; in England: die von Smellie, Denman und Conquest; in Deutschland: die verlängerte Zange von Boër, ferner die von Osiander, Stark, Nägele, Siebold und Busch; in Spanien und Italien das Instrument von Levret.

Nothwendige Eigenschaften einer brauchbaren Geburtszange: Soll dieses Instrument seinem Zwecke vollkommen entsprechen, so muss, wie sich Horn ausdrückt, dessen Organismus von der Art sein, dass dadurch der Mechanismus der Geburt genau nach den Gesetzen der Natur begünstigt und erleichtert wird, d. h. die Zange muss im Stande

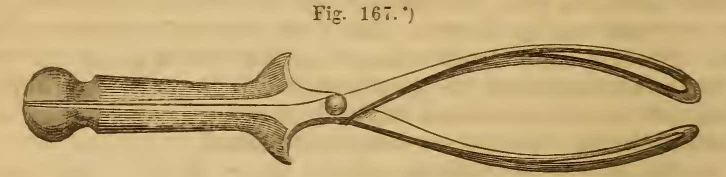
*) Fig. 165. Schlosstheil von Levret's Zange. **) Fig. 166. Smellie's Zangenschloss.

sein die nothwendigen, progressiv-rotirenden Bewegungen des zwischen ihren Blättern gefassten Kopfes um seine verschiedenen Flächen und Durchmesser mit denen des mütterlichen Geburtskanals in möglichste Uebereinstimmung zu bringen und durch ihren von beiden Seiten dieses Kanales her auf denselben wirkenden gleichmässigen Einfluss bestimmend zu leiten; dabei muss sie einen möglichst geringen Raum einnehmen, mit möglichst leichter Anwendbarkeit dennoch hinlängliche Stärke verbinden, bei jedem Stande des Kopfes, hoch oder tief, in den Geburtswegen anwendbar sein, den geringsten mechanischen Kraftaufwand zur Lösung ihrer Aufgabe fordern und nebstbei weder dem gefassten Kopfe des Kindes, noch den Theilen der Mutter irgend eine Beschädigung zufügen können.

Um diesen mannigfaltigen Anforderungen zu entsprechen, ist es unerlässlich, dass die aus gutem, hartem, aber nicht sprödem Stahle angefertigte Zange eine zum sicheren und schonenden Erfassen des Kopfes geeignete Krümmung ihrer Löffel (Kopfkrümmung) besitzt, dass letztere nebenbei noch entsprechend dem Verlaufe der Achse des Beckens gebogen ist (Beckenkrümmung), dass sie die für alle möglichen Fälle nöthige Länge besitzt, leicht und sicher zu schliessen und mit bequemen Griffen versehen ist.

Unstreitig liesse sich eine ziemlich beträchtliche Reihe unserer vaterländischen Zangen aufführen, welche insgesammt den eben erwähnten Anforderungen zu entsprechen im Stande sind; es kömmt uns daher auch nicht in den Sinn, alle anderen zu Gunsten der von uns gewöhnlich gebrauchten zu verwerfen, vielmehr leben wir der Ueberzeugung, dass alle an den verschiedenen Schulen Deutschlands gebräuchlichen Instrumente ihrem Zwecke vollkommen entsprechen, wenn sie von der Hand eines geübten Operateurs geführt werden. Wenn wir daher im Nachfolgenden die von Nägele veränderte Brüninghausen'sche Geburtszange empfehlen, so geschieht diess nicht, weil wir an ihr gerade besonders wichtige, anderen uns bekannten Instrumenten mangelnde Vorzüge hervorzuheben haben, sondern einfach darum, weil wir an sie durch vielfältige Anwendung gewöhnt und hiedurch in den Stand gesetzt sind, nicht nur ihre volle Brauchbarkeit zu verbürgen, sondern auch unsere Schüler in der Führung des von uns genau gekannten Instrumentes am sichersten zu unterweisen.

Fig. 167.*)



Diese Zange ist 14″ lang, wiegt $1\frac{1}{3}$ Pfund; die Länge der Löffel beträgt $8\frac{1}{2}$″, ihre grösste Breite, unweit der Spitze, $1\frac{1}{2}$″; von hier an werden sie gegen das Schloss hin allmälig schmäler. Ist das Instrument geschlossen, so entfernen sich die Löffel gleich oberhalb des Schlosses von einander in einem Winkel von 39°. Oben berühren sie sich mit ihrem stumpfen Ende nicht, sondern nähern sich einander nur bis auf ungefähr 5‴. Die grösste Breite des von den beiden Löffeln eingeschlossenen Raumes ($2\frac{1}{2}$″ vom stumpfen Ende derselben entfernt) beträgt $2\frac{1}{2}$″. Die Löffel selbst sind gefenstert, die innere Fläche der Rippen schwach convex; die

*) Fig. 167. Nägele's Zange.

Breite der Rippen beträgt 3'''. ihre Dicke 2'''. Nebstbei sind die Löffel vom Schlosse an schwach nach aufwärts gebogen, so dass sich die Spitze der Zange beiläufig 3 1/2'' über die Horizontalebene erhebt. — Die Griffe sind von Metall, an ihrer äusseren Fläche mit Ebenholz belegt; nach unten laufen sie in stumpfe Knöpfe aus, oberhalb welcher sich eine etwa 1 1/4'' breite Kerbe befindet. Am oberen Ende der Griffe, 3/4'' unterhalb des Schlosses, ist an jeder Seite ein oben ausgeschweifter Vorsprung angebracht. In der Schlossgegend befindet sich am linken Arme eine Achse mit einem dieselbe überragenden platten Knopfe. Diese Achse passt in einen am rechten Arme befindlichen Ausschnitt, der nach geschehenem Schlusse von dem Knopfe bedeckt ist. Der Mechanismus des Schliessens ist durch die Anbringung mehrerer *Plana inclinata*, deren tiefste Stellen sämmtlich in die Achse fallen, wesentlich begünstigt. (Nägele.)

Fig. 168.*



Wirkung der Geburtszange. Würdigt man die Geschichte der Zangenoperation einer etwas genaueren Berücksichtigung: so gelangt man zu dem Resultate, dass die Wirkung dieses Instrumentes in den ersten Jahrzehenten seines Gebrauches eben so gut dem von den Löffeln auf den Kopf ausgeübten Drucke, als dem auf denselben wirkenden Zuge zugeschrieben wurde.

Zu der von Levret ausgehenden allgemein verbreiteten Täuschung, dass ein zwischen dem Volumen des Kindeskopfes und der Räumlichkeit des Beckenkanales bestehendes Missverhältniss mittelst der Zange nur dadurch beseitigt werden könne, dass der Kopf des Kindes von den ihn umfassenden Zangenlöffeln comprimirt und somit verkleinert werde, gab, wie Horn sehr treffend bemerkt, einestheils schon die Construction des Instrumentes Veranlassung, welche es eben so gut zum Comprimiren als zum Anziehen eines von ihm gefassten Körpers eignet, anderntheils die anatomischen Verhältnisse des mit nachgibigen Suturen und Fontanellen versehenen Kopfes und endlich die Erfahrung, dass sich die Griffe der an einen hoch im Becken stehenden Kopf angelegten Zange in demselben Maasse einander nähern, als der Kopf tiefer gegen den Beckenausgang herabbewegt wird. Diese Ansicht Levret's wurde von seinem Schüler Stein d. Ä. auf deutschen Boden verpflanzt und bis in die neuere Zeit wurde von Saxtorph, Röderer, Boër, Jörg, Schmitt, Ritgen u. v. A. daran festgehalten, dass eine der Hauptwirkungen der Zange in der durch ihren Druck bewirkten Verkleinerung des Kopfes bestehe.

Brüninghausen war der Erste, welcher es wagte, dieser vor ihm allgemein getheilten Ansicht entgegenzutreten; seinem Beispiele folgten zunächst Weidmann, Osiander und Stein d. J., deren Bemühungen es gelang, nachzuweisen, dass die Zange, wenn sie anders eine unschädliche Wirkung entfalten soll, zunächst nur durch den mittelst ihrer auf den Kopf ausgeübten Zug wirken dürfe.

Es lässt sich allerdings nicht läugnen, dass die an den Kopf des Kindes angelegten Zangenblätter, wenn sie ihn nämlich fest umfassen und aus den Genitalien hervorleiten sollen, einen gewissen Druck auf die von ihnen be-

* Fig. 168. Brüninghausen-Nägele's Schloss.

rührten Stellen ausüben müssen: aber damit ist noch keineswegs gesagt, dass dieser Druck einen so hohen Grad erreichen dürfe, dass die Form und Grösse des Kopfes durch ihn eine Veränderung erleidet; denn begreiflich ist es, dass eine solche Gewalt leicht Brüche und Eindrücke der Knochen, Lostrennung und Zerreissung des häutigen Zusammenhanges der Knochenränder, gewaltsames Uebereinanderschieben der letzteren, Compression des Gehirns mit apoplectischen Blutergüssen und so das Absterben des Kindes zur Folge haben kann. Da es aber nie in unserer Macht liegt, genau zu ermessen, wie hoch ein auf den Kopf des Kindes ausgeübter Druck ohne nachtheilige Folgen gesteigert werden darf: so ist es auch klar, dass man viel besser fahren wird, wenn man bei der Zangenoperation jeder absichtlichen Compression des Kopfes entsagt, sich einzig und allein auf die Zugkraft der Zange verlässt, wobei man auch am sichersten ist, dass der von den Beckenwänden gebotene Widerstand die wünschenswerthe Compression des herabgeleiteten Kopfes auf die schonendste Weise bewerkstelligen werde, indem hier der Druck ziemlich gleichmässig auf die ganze mit den Beckenwandungen in Berührung stehende Circumferenz des Kopfes einwirkt, während der mittelst der Zangenlöffel ausgeübte den Schädel immer nur an den zwei Endpunkten eines Durchmessers trifft und so doch eigentlich keine Verkleinerung des Kopfes in der Ebene der Compression herbeiführt, weil sich der blos von zwei Seiten zusammengedrückte Kopf nothwendig nach anderen Richtungen hin vergrössert: d. h. die Verkürzung des geraden Durchmessers hat nothwendig eine Verlängerung des queren zur Folge, wesshalb auch der mit der Zange ausgeübte Druck nie mit dem durch die Einwirkung des ganzen Beckenringes bewerkstelligten identificirt werden darf.

Wir glauben somit nachgewiesen zu haben, dass der Rath Derjenigen, welche die Verkleinerung des Kopfes durch einen mittelst der Zange ausgeübten Druck empfehlen, als ein die schonende Wirkung des Instrumentes gefährdender gänzlich zu verwerfen und der gegenwärtig allgemein gebilligten Ansicht beizutreten ist, welcher zufolge die Zange gerade nur so fest an den damit gefassten Kopf angedrückt werden soll, als nothwendig ist, dass sie ihre Hauptwirkung, d. i. einen zur Beseitigung des vorhandenen Hindernisses ausreichenden Zug zu veranstalten vermag.

„Dadurch aber,“ sagt Kilian, „dass der Kopf mit der Zange blos angezogen wird, kommt er in der Regel und, wenn die Missstaltung des Raumes nicht gar zu auffallend ist, im Becken genau in dieselben Lagenverhältnisse, in welche er gekommen wäre, wenn ihn die Wehen selbst vorwärts getrieben hätten, indem die Erfahrung lehrt, dass auch innerhalb der Zangenlöffel der Kopf ziemlich ungestört seinen Geburtsmechanismus durchläuft.“

Obgleich wir Gelegenheit hatten, uns in sehr vielen Fällen von der vollen Richtigkeit dieses Satzes zu überzeugen, indem wir es oft beobachteten, dass ein Kopf, welcher bei den ersten mit der Zange ausgeführten Tractionen mit seinem Längendurchmesser noch im Querdurchmesser des Beckens stand, zuletzt mit dem Hinterhaupte unter dem Schambogen zum Vorscheine kam: so müssen wir und mit uns gewiss jeder erfahrenere Geburtshelfer doch bemerken, dass diese wünschenswerthen Drehungen des Kopfes innerhalb der Zangenlöffel bei weitem nicht immer erfolgen und in sehr vielen Fällen, wo sie endlich zu Stande kommen, ihnen wiederholte, höchst anstrengende und für die Kreissende äusserst schmerzhafte Tractionen mit der Zange vorangeschickt werden müssen. Von dieser oft gemachten

Erfahrung ausgehend, ziehen wir es vor, den letztgenannten Uebelständen dadurch vorzubeugen, dass wir die nicht selten ausbleibenden, innerhalb der Zangenlöffel erfolgen sollenden Drehungen des Kopfes nicht erst abwarten, sondern sie mit steter Rücksicht auf den normalen Geburtsmechanismus künstlich schon früher herbeizuführen suchen, als wir die Zange ihre Zugkraft entfalten lassen.

Wir erkennen in diesen, schon von Smellie, später von Baudelocque empfohlenen, in Frankreich fortwährend, wenn auch nicht ganz in unserem Sinne, vollführten, von den deutschen Geburtshelfern aber auf eine höchst unbillige Weise verpönten Verbesserungen der Kopfstellungen ein nicht genug zu empfehlendes Mittel, um sich die Extraction mittelst der Zange in sehr vielen Fällen wesentlich zu erleichtern, von der Kreissenden vielen Schmerz, von ihr und dem Kinde manche Gefahr entfernt zu halten.

Wir nehmen daher keinen Anstand, die mechanische Wirkung der Zange weiter auszudehnen, als diess von der Mehrzahl der deutschen Geburtshelfer geschieht, indem wir die Behauptung aussprechen, dass dieses Instrument nicht blos durch den mittelst desselben auszuübenden Zug, sondern auch durch die in seiner Construction begründete Möglichkeit, die Stellung des Kopfes zu verbessern, eine höchst wohlthätige Wirkung entfaltet.

Endlich haben wir, da wir nun einmal die Wirkung der Zange besprechen, auf eine Beobachtung aufmerksam zu machen, welche sich dem aufmerksamen Geburtshelfer bei der Mehrzahl der mit diesem Instrumente ausgeführten Operationen darbietet: es ist diess der Einfluss, den die Anlegung der Zange und die mit ihr gemachten Tractionen auf das Verhalten der Wehenthätigkeit ausübt. Lobstein gebührt das Verdienst, zuerst darauf hingewiesen zu haben, dass der Gebrauch dieses Instrumentes in der Regel neben seiner mechanischen Wirkung auch noch eine sogenannte dynamische im Gefolge hat, d. h. dass die durch die Zangenlöffel bedingte Reizung der in der Vagina und im unteren Uterinsegmente verbreiteten Nerven meist eine Steigerung der Contractionen des Uterus herbeiführt. Stein d. J., der diesen Gegenstand, freilich in einer etwas excessiven Weise, verfolgte, gab zunächst den Anstoss, dass dieser Wirkung der Forceps von den deutschen Aerzten mehr Aufmerksamkeit geschenkt wurde, als es bis dahin geschah, und so kam es, dass man die Verstärkung der Wehen in allen neueren geburtshilflichen Compendien als eine dem Zangengebrauche eigenthümliche, den mittelst des Instrumentes ausgeübten Zug wesentlich unterstützende Nebenwirkung angeführt findet.

So wenig sich für viele Fälle die Richtigkeit dieser Angabe in Abrede stellen lässt, so muss doch bemerkt werden, dass man zu weit gehen würde, wenn man diesen Einfluss des Instrumentes gar zu hoch anschlagen würde; denn es ist gewiss, dass die wehenverstärkende Wirkung desselben in der Mehrzahl der Fälle eine vorübergehende ist, so dass sie bei schwierigeren und länger dauernden Operationen gewiss gar nicht in Betracht gezogen zu werden verdient; ja es sind die Fälle sogar nicht so selten, dass die Wehen nach der Anlegung der Zange vollständig cessiren oder in krampfhafte Zusammenschnürungen einzelner Abschnitte des Uterus übergehen, und beistimmen müssen wir Kilian, wenn er sagt, dass sich die Art und Weise der dynamischen Einwirkung der Zange auf das Gebärorgan nie mit Sicherheit vorausbestimmen lasse.

Haben wir nun einerseits die Vortheile besprochen, welche der kunst-

gemässe Gebrauch der Zange einschliesst, so dürfen wir andererseits auch die Gefahren nicht verschweigen, welche derselbe leider oft trotz aller Vorsicht und Dexterität des Operateurs immer noch im Gefolge hat.

Wir haben zwar im Verlaufe unserer die Pathologie des Geburtsactes umfassenden Betrachtungen wiederholt die sich uns darbietende Gelegenheit benützt, um die Momente hervorzuheben, welche die mittelst der Zange auszuführenden Operationen erschweren und besonders gefährlich machen; nichtsdestoweniger müssen wir diesem für die Praxis so äusserst wichtigen Gegenstande auch hier noch einige Aufmerksamkeit widmen.

1. Im mütterlichen Körper können die durch die Zange bewirkten Verletzungen entweder die den Beckenring constituirenden Knochen oder die denselben auskleidenden Weichtheile treffen.

a) Nur selten dürfte es sich ereignen, dass die Zange mit einem Kraftaufwande gehandhabt wird, der stark genug wäre, um, wie in dem von Otto erzählten und in einem vor kurzer Zeit einem Würzburger Arzte vorgekommenen Falle, eine wirkliche Fractur der Beckenknochen zu veranlassen; dafür ereignet es sich viel häufiger, dass die Verbindungen derselben Continuitätsstörungen erleiden; so sind uns selbst schon Fälle vorgekommen, wo verengerte Becken dem mit der Zange herabgezogenen Kopfe so lange einen hartnäckigen Widerstand leisteten, bis die sie bedeckenden Bänder der auf sie einwirkenden Gewalt wichen und ein je nach Umständen grösseres oder geringeres Voneinanderweichen der Beckenknochen zuliessen. An den Kreuzdarmbeinverbindungen fanden wir bei den Leichenöffnungen immer nur die vorderen Ligamente getrennt und der Abstand der einander zugekehrten Knochenflächen betrug in keinem Falle mehr als 6'''. An der *Symphysis ossium pubis* dringt der Riss immer durch alle die Schambeine verbindenden Theile und in einem Falle fanden wir die Gelenkenden dieser Knochen bis auf 14''' von einander entfernt. Uebrigens glauben wir uns zu der Annahme berechtigt, dass derartige Zerreissungen der Beckenverbindungen immer eine, am Cadaver freilich nicht nachweisbare, Brüchigkeit und Zerreissbarkeit der Ligamente als nächstes Causalmoment voraussetzen; denn unerklärlich bliebe es sonst, warum dieser traurige Zufall zuweilen eintritt, ohne dass eine aussergewöhnliche Gewalt eingewirkt hätte, während in anderen Fällen selbst die kräftigsten Tractionen nicht im Stande sind, dasselbe Resultat herbeizuführen. Als unwiderleglicher Beweis für diese Ansicht scheint uns ein Fall zu dienen, in welchem wir bei einer Conjugata von 3'' die Zange an den hoch im Beckeneingange stehenden Kopf anlegten und nicht wenig erstaunt waren, als er gleich bei der ersten, mässig starken Traction plötzlich in einem Rucke bis auf den Boden der Beckenhöhle herabglitt. Da uns nun gleich die Möglichkeit einer Zerreissung der Symphyse in den Sinn kam, untersuchten wir unverzüglich die Gegend dieser Verbindung und fanden auch unsere Vermuthung auf die traurigste Weise bestätigt, indem das beinahe zollweite Klaffen der Schambeinverbindung durch die Hautdecken deutlich wahrgenommen werden konnte. — Dass derartige Fälle beinahe immer tödtlich enden, bedarf wohl keines weiteren Commentars. — Die Trennung des mit dem Kreuzbeine anchylosirten Steissbeins wurde von Trefurt beobachtet und soll zu langwierigen Abscessen und Fisteln in dem den Mastdarm umgebenden Zellgewebe Veranlassung geben.

b) Von den durch die Zange bedingten Verletzungen der mütterlichen Weichtheile sind wohl die Zerreissungen des Mittelfleisches

als die häufigsten zu nennen, was leicht begreiflich ist, wenn man bedenkt, dass einerseits das Volumen des Kopfes durch die an demselben anliegenden Zangenlöffel vergrössert wird, andererseits bei der künstlichen Extraction des Kopfes die Schamspalte trotz aller Vorsicht nie so allmälig und schonend ausgedehnt wird, als es der Fall ist, wenn die Geburt durch die blossen Naturkräfte beendigt wird. Ebenso gehören Quetschungen und seichte Aufreibungen der Wände der Vagina zu den oft unvermeidlichen Nachtheilen der Zangenanwendung, Verletzungen, die zuweilen zu heftigen Entzündungen der Scheide, zu Abscessen in dem dieselbe umgebenden Zellgewebe, zu mehr weniger heftigen Hämorrhagieen, zur Bildung von Blutgeschwülsten etc. Veranlassung geben. War schon vor der Entbindung eine Senkung oder ein Vorfall der Vagina vorhanden und wird die prolabirte Parthie während der Operation nicht sehr vorsichtig zurückgehalten, so kann sie durch den mit der Zange angezogenen Kopf noch tiefer herabgezerrt und so das Uebel bedeutend gesteigert werden; ja es kömmt sogar nicht selten vor, dass Zangenoperationen als das nächste Causalmoment für die Entstehung von Scheidenvorfällen wirken. Wird die Zange nicht mit der nöthigen Vorsicht eingeführt, gleitet sie plötzlich mit grösserer Gewalt über ein sich ihr entgegenstellendes Hinderniss: so steht es nicht in der Macht des Operateurs, das Durchbohren des Scheidengrundes durch die gegen denselben anprallende Zangenspitze zu verhüten, so wie sehr kräftige, den Kopf gegen die vordere Beckenwand anziehende Tractionen schon häufig zu Durchreibungen der vorderen Wand der Vagina und so zu Blasen- und Harnröhrenscheidenfisteln Veranlassung gegeben haben. In den günstigeren Fällen führt der auf den Blasenhals ausgeübte Druck zur Lähmung des *Sphincter vesicae* und so zu einer oft ziemlich hartnäckigen Urinincontinenz, so wie er auch gegentheilig entzündliche, eine Retention des Urins bedingende Anschwellungen der Harnröhre im Gefolge haben kann. Die Perforationen der hinteren Wand der Vagina und der vorderen des Mastdarmes (Scheidenmastdarmfisteln) sind häufiger die Folge einer sphacelösen Zerstörung als der unmittelbaren Verletzung durch die Zangenlöffel.

Am Uterus ist es vorzüglich der untere Abschnitt, welcher bei der uns beschäftigenden Operation Schaden leiden kann und zwar am häufigsten dadurch, dass die convexen Ränder des Instrumentes mehr weniger tief in das Parenchym der hinteren Wand des Cervix einschneiden, dieselbe manchmal vollständig durchreiben und so eine beinahe absolut lethale Communication des Uterus- mit dem Peritonäalcavum herbeiführen. Ebenso kann es durch Unvorsichtigkeit beim Anlegen der Löffel an den Kopf geschehen, dass ein Theil des unteren Gebärmutterabschnittes mitgefasst und so sehr gefährlichen Verletzungen ausgesetzt ist. Dass ferner bei einer solchen Operation Durchreibungen und starke Quetschungen des unteren Theiles der Gebärmutter von Seite scharfer Ränder und Vorsprünge der Beckenknochen öfter beobachtet werden, als bei natürlich verlaufenden Geburten, findet darin seine Begründung, dass hier ein sich dem Kopfe entgegenstellendes Hinderniss viel schneller und gewaltsamer überwunden wird, als durch die allmälig wirkenden und den Kopf zugleich dem Becken anpassenden Wehen. — Erwähnenswerth sind noch die nach schweren Zangenoperationen so sehr zu fürchtenden, durch die plötzliche Entleerung der Uterushöhle und die aussergewöhnliche Erschöpfung des ganzen Organismus bedingten Metrorrhagieen und die aus der traumatischen Reizung

hervorgehenden Entzündungen des Gebärorgans, deren weiteres, oft tödtliches Umsichgreifen leider selbst durch die trefflichste Kunsthilfe nicht immer verhütet werden kann.

Endlich kommen in Folge schwerer und leichter Zangenoperationen nicht selten heftige Neuralgieen der unteren Extremitäten zur Beobachtung, welche sich nur durch den Druck erklären lassen, welchen die aus der Beckenhöhle zum Oberschenkel tretenden Nervenstränge (*N. obturatorius* und *ischiadicus*) von den Zangenlöffeln erleiden. Diese Schmerzen, welche zuweilen schon während der Operation, häufiger aber erst am zweiten bis dritten Tage nach derselben auftreten und sich entweder über die Gesäss-, die Hüft-, innere Schenkel- und Kniegegend oder, wie wir es zweimal sahen, blos über einzelne Zehen erstrecken, sind gewöhnlich ungemein heftig und widerstehen in der Regel hartnäckig den gegen sie angewandten Mitteln.

2. Die dem Kinde durch den Gebrauch der Zange zugefügten Verletzungen betreffen gewöhnlich blos den Kopf desselben. Die leichtesten von ihnen bestehen in seichten, nur auf die Weichtheile beschränkten Quetschungen jener Stellen, mit welchen die Zangenlöffel in Berührung standen. Durchreibungen der Kopfschwarte und hiedurch bedingte Blosslegungen der Schädelknochen, so wie auch mehr weniger massenreiche Blutextravasate in das Unterhautzellgewebe sind das Resultat sehr kräftiger Tractionen, bei welchen es nicht selten geschieht, dass die Ränder und Spitzen des Instrumentes die Weichtheile durchdringen, wie diess besonders dann beobachtet wird, wenn die Löffel eine unpassende Kopfkrümmung besitzen oder über die Stirn und das Hinterhaupt angelegt wurden. — Der Druck, welchen dieselben auf den Facialnerven ausüben, gibt nicht selten zu vorübergehenden Paralysen der Gesichtsmuskeln Veranlassung. Viel gefährlicher, als die eben erwähnten sind die die Schädelknochen selbst treffenden Verletzungen, wohin die manchmal bis an die Schädelbasis dringenden Fissuren, die Impressionen und Fracturen zu zählen sind. Alle diese Traumen sind entweder mit unmittelbaren Zerreissungen und Quetschungen der Gehirnsubstanz oder mit Gefässrupturen verbunden, welche in Folge der durch sie bedingten apoplectischen Ergüsse für das Kind entweder noch während der Operation oder kurze Zeit nach derselben tödtlich enden. Auch diese schweren Verletzungen sind meist die Folge eines länger dauernden, viel Kraft in Anspruch nehmenden Zangengebrauches und werden daher am häufigsten in jenen Fällen beobachtet, wo mittelst des Instrumentes ein beträchtliches mechanisches Geburtshinderniss zu überwinden ist — Fälle, in denen es selbst dem geschicktesten und erfahrensten Operateur nicht immer möglich ist, jene traurigen Zufälle entfernt zu halten. Nicht beistimmen können wir aber Kilian, wenn er behauptet, dass hier die Beckenknochen immer der den Kopf verletzende Theil sind, gewiss gilt diess nur von einzelnen Ausnahmsfällen; denn in den uns vorgekommenen Fällen sahen wir die besagten Verletzungen beinahe immer an jenen Stellen des Kopfes, welche von den Zangenlöffeln erfasst waren, und wenn sie an anderen vorkamen, so lassen sie sich leicht als Contrafissuren erklären, die durch den bei so schwierigen Operationen nie ganz zu vermeidenden Druck der Zangenlöffel entstanden waren. Verletzungen der Augen wurden schon öfter bei Gesichtslagen durch ein unvorsichtiges Einführen der Zangenlöffel veranlasst; noch häufiger aber kommt es vor, dass die Spitze des über die Stirn zu liegen kommenden Blattes das Stirnbein so gewaltig nach hinten drückt, dass der entsprechende Bulbus mehr weniger

weit aus seiner Höhle hervortritt. Wir haben diesen *Exophthalmus traumaticus* zweimal bei sehr beweglichen, durch weite Suturen verbundenen und daher ungewöhnlich leicht zu verschiebenden Schädelknochen beobachtet. Das Abreissen eines Ohres, worüber ebenfalls schon Beobachtungen vorliegen, dürfte nur dann vorkommen, wenn das Ohr in das Fenster der Zange zu liegen kömmt und letztere entweder abgeleitet oder auf eine unvorsichtige, gewaltsame Weise vom Kopfe entfernt wird.

Anzeigen: Bevor wir in die specielle Aufzählung der den Zangengebrauch indicirenden Geburtsstörungen eingehen, muss im Allgemeinen bemerkt werden, dass wir die Operation in allen jenen Fällen für angezeigt halten, wo wegen irgend eines von der Mutter oder von dem Kinde und seinen Anhängen oder von beiden Theilen zugleich ausgehenden regelwidrigen Zustandes Gefahren erwachsen und daher die Extraction des Kindes dringend nöthig wird.

1. Die vom mütterlichen Organismus ausgehenden, den Gebrauch der Zange indicirenden Geburtsstörungen sind:

a) Die durch die verschiedenen Anomalieen des Beckenringes bedingten Dystocieen, wenn sie weder durch eine zweckmässige Ueberwachung und Leitung der Naturkräfte, noch durch die Anwendung geeigneter medicamentöser Mittel beseitigt werden können. Bei welchen Graden der Beckenverengerungen der Gebrauch des Instrumentes zulässig und erspriesslich ist, soll weiter unten seine Erörterung finden. — b) Acute Anschwellungen und chronische Hypertrophieen der Vaginalportion, wenn die Wehen sehr stürmisch sind und die Gefahr droht, dass die zwischen der Beckenwand und dem Kindeskopfe eingeklemmte Parthie durch den herabgedrängten Kopf plötzlich vom unteren Uterinsegmente losgerissen wird. — c) Zerreissungen des Gebärmutterkörpers, wenn der Kopf des Kindes hinlänglich fest ober- oder innerhalb des Beckenkanales steht, um zuverlässig mit der Zange gefasst werden zu können. — d) Eine seltenere Indication bedingen die den Beckenraum beengenden, am unteren Uterinsegmente festsitzenden Fibroide, so wie auch e) die in das kleine Becken hereinragenden fibrösen Polypen. — f) Krebsige Infiltrationen und faserstoffige oder narbige Verhärtungen der Vaginalportion, wenn sie die Erweiterung der Muttermundsöffnung beeinträchtigen und die hiedurch bedingte Geburtsverzögerung dringende Gefahren für die Mutter oder für das Kind oder für beide Theile einschliesst, so dass die Wirkung anderer milderer Mittel nicht weiter abgewartet werden kann. — g) Bei anomaler Schwäche der Contractionen des Uterus muss dann zur Zange gegriffen werden, wenn die Wehen entweder durchaus keinen Einfluss mehr auf das Vorrücken des Kindes zeigen oder wenn die fernere Verzögerung der Geburt mit Gefahren verbunden ist, die auf keine andere minder eingreifende Weise beseitigt werden können. — h) Jede heftigere, während der Geburt auftretende Gebärmutterblutung gibt eine Anzeige für die Anlegung der Zange ab, sobald die direct blutstillenden Mittel ihren Dienst versagen oder ihre Wirkung wegen der augenblicklich drohenden Gefahr nicht abgewartet werden kann. — i) Zuweilen kann die Enge der Vagina und der Schamspalte ein solches mechanisches Geburtshinderniss bedingen, dass eine Unterstützung der Wehenthätigkeit durch einen an dem vorliegenden Kopf angebrachten Zug unerlässlich wird. — k) Der Vorfall der Vagina indicirt dann den Zangengebrauch, wenn die Geschwulst nicht über den Kopf des Kindes zurückgeschoben werden kann, in Folge des

erlittenen Druckes beträchtlich anschwillt und so den Geburtsact mechanisch behindert. — l) Dasselbe ist der Fall, wenn während der Geburt bei irgend einer Art der Hernien *(H. inguinalis, cruralis, umbilicalis, entero- et epiplocele, cysto- et rectocele vaginalis, h. vagino-labialis et perinaealis)* Einklemmungserscheinungen auftreten. — m) Die Zerreissungen des oberen und mittleren Theiles der Vagina indiciren die Geburtsbeschleunigung wegen der sie meist begleitenden Blutung, ebenso n) die seichten, oft aber heftig blutenden Schleimhautrisse. — o) Bildet sich noch vor der Ausschliessung des Kindes ein *Thrombus vaginae*, so ist die Extraction des ersteren allsogleich vorzunehmen, welcher nur dann die Eröffnung des Tumors voranzuschicken ist, wenn derselbe durch sein Volumen ein mechanisches Geburtshinderniss darstellen würde. — p) Fibröse, polypöse, cystöse und krebsige Geschwülste der Vaginalwände können ebenfalls durch die Beengung der Geburtswege eine Indication für die Zangenanlegung begründen. — q) Dasselbe gilt von den partiell oder total in das Becken hereinragenden Ovarientumoren, wenn sie entweder nicht über den Beckeneingang emporgehoben werden können oder nach gelungener Reposition immer wieder herabtreten, in welchem letzteren Falle zuweilen vor der Extraction des Kindes die Punction der etwa vorhandenen, eine Flüssigkeit enthaltenden Cyste versucht werden muss. — r) Bei Retentionen des Harns schreite man unverzüglich zur Anlegung des Instrumentes, wenn die Einführung des Catheters wegen des tiefen Standes des Kopfes nicht gelingt, die Kreissende bedeutend leidet oder gar die Gefahr einer Blasenberstung vorhanden ist. — s) Ebenso wenig würden wir mit der operativen Hilfe zögern, wenn eine Kreissende von Convulsionen befallen würde und die später anzuführenden, für den Gebrauch der Zange unerlässlichen Bedingungen vorhanden wären. — t) Stirbt eine Frau während der Entbindung zu einer Zeit, wo die Geburtswege bereits die nöthige Vorbereitung erfahren haben und der vorliegende Kopf fest genug steht, um mit der Zange gefasst werden zu können: so verdient dieses Instrument den unbestreitbaren Vorzug vor jedem anderen Entbindungsmittel. — u) Nebst diesen Geburtsstörungen verdienen hier als den Gebrauch der Zange indicirend noch genannt zu werden: apoplectische und maniakalische Anfälle der Kreissenden, hartnäckiges, durch kein Mittel zu stillendes Erbrechen, hochgradige Dyspnoë, Hämoptoë, Entzündungen verschiedener Organe, welche durch den noch länger fortdauernden Geburtsact eine Steigerung befürchten lassen.

2. Von Seite des Kindes sind es folgende Anomalieen, welche die Anwendung der Zange zu fordern vermögen:

a) Schiefstellungen des Schädels und Gesichtes, wenn man durch eine aufmerksame Beobachtung des ganzen Geburtsverlaufes die Gewissheit erlangt hat, dass die natürliche Rectification der anomalen Stellung entweder gar nicht oder mindestens zu spät eintreten wird. — b) Stirnlagen, sobald sich dieselben weder in vollkommene Schädel-, noch in Gesichtslagen umwandeln und das beträchtliche Volumen des Kopfes seinen Durchtritt mit am tiefsten stehender Stirne nicht gestattet. — c) Schädellagen mit nach vorne oder nach der Seite des Beckens gekehrter Stirn und d) Gesichtslagen mit nach hinten oder nach der Seite gekehrtem Kinne. — Diesen letzterwähnten zwei Indicationen soll weiter unten eine ausführliche Besprechung zu Theil werden. — e) Das Vorliegen einer oder mehrerer Extremitäten

neben dem Kopfe, sobald ihre Reposition nicht gelingt und der Beckenraum durch ihre Gegenwart so beengt wird, dass eine der Mutter und dem Kinde nachtheilige Geburtsverzögerung zu fürchten ist. — f) Eine fernere Anzeige für den Zangengebrauch wird begründet durch das Zurückbleiben des zuletzt kommenden Kopfes und durch die Unmöglichkeit, ihn manuell zu Tage zu fördern, so wie nicht minder g) durch anomale Grösse und Härte des Kindeskopfes; h) durch *Hydrocephalus congenitus* und i) durch pathologische, an der Oberfläche des Kopfes vorkommende Geschwülste.

3. Die Adnexa des Fötus dürften wohl nur durch den Vorfall der Nabelschnur, durch die während der Geburt stattfindende Zerreissung derselben und durch die in Folge einer vorzeitigen Trennung der Placenta entstehenden Hämorrhagieen eine Anzeige für die Zangenoperation bedingen.

Bedingungen, unter welchen die Operation zulässig ist. — 1. Soll die Zange auf eine wohlthätige, schonende, weder der Mutter noch dem Kinde voraussichtlich nachtheilige Weise wirken, so ist es unerlässlich, dass den mit ihr ausgeführten Tractionen keine solchen Hindernisse entgegenstehen, welche entweder gar nicht oder nur mit der grössten, den Kindeskopf und die mütterlichen Organe verletzenden Gewalt überwunden werden können. Diess wäre dann der Fall, wenn man den Kopf des Kindes durch ein Becken hindurch zu leiten versuchte, dessen Räumlichkeit in allzugrossem Missverhältnisse mit dem Volumen des ersteren stünde. Bevor man sich daher, möge eine noch so gewichtige Anzeige für den Gebrauch der Zange vorliegen, zur Operation entschliesst, muss man sich jederzeit früher die Gewissheit verschaffen, dass das Becken einen hinlänglichen Raum darbietet, um den zu extrahirenden Kopf ohne übermässige, absolut gefährliche Gewalt durchtreten zu lassen. Wenn Baudelocque den Grundsatz aufstellt, dass diess selbst bei einem Becken von 2″ 6—8‴ noch thunlich ist, so geht er, der allgemeinen Erfahrung zufolge, viel zu weit und wir glauben im Sinne der meisten erfahrenen Geburtshelfer zu sprechen, wenn wir behaupten, dass bei einem ausgetragenen Kinde das Maass von 3″ in der Richtung des kürzesten Durchmessers in der Regel als dasjenige bezeichnet werden muss, welches als die Gränze für den weder für die Mutter noch für das Kind absolut nachtheiligen Zangengebrauch zu betrachten ist. Beträgt der kürzeste Durchmesser zwischen $2\frac{3}{4}$″ und 3″, so ist die Operation nur noch bei frühzeitigen Kindern zulässig, während jede noch beträchtlichere Verengerung die Anwendung des Instrumentes geradezu contraindicirt. — Hiebei wollen wir aber nicht verschweigen, dass diese Regeln in manchen, aber gewiss äusserst seltenen Fällen Ausnahmen zulassen, indem es erfahrungsgemäss zuweilen vorkömmt, dass reife, dabei aber ungewöhnlich kleine, mit weichen, leicht zusammendrückbaren Köpfen versehene Kinder mittelst der Zange durch ein Becken durchgeleitet wurden, welches im kürzesten Durchmesser nicht mehr als $2\frac{1}{2}$″ betrug. Da aber diese Fälle, wie schon bemerkt wurde, nur als äusserst seltene, durch ein ungewöhnliches Zusammentreffen begünstigender Momente herbeigeführte Ausnahmen betrachtet werden dürfen, so können sie bei der Aufstellung einer allgemein giltigen, das gewöhnliche Verhalten im Auge habenden Regel keiner weiteren Berücksichtigung gewürdigt werden.

2. Nicht minder als die sorgfältige Erwägung der räumlichen Verhältnisse des Beckens ist für ein schonendes, besonders die Mutter nicht

gefährdendes Gelingen der Operation unerlässlich, dass man sich zuvor die Gewissheit verschafft hat von der für den gefahrlosen Durchtritt des Kindeskörpers erforderlichen Vorbereitung, d. i. Ausdehnbarkeit und Erweiterung der Muttermundsöffnung. Obgleich man nun in dieser Beziehung am sichersten geht, wenn man überall, wo keine Gefahr im Verzuge ist, so lange mit der Operation wartet, bis die Orificialränder entweder vollständig oder mindestens in ihrem grössten Umfange verstrichen sind: so wird man doch in der Praxis sehr häufig genöthigt sein, die Zange schon zu einer Zeit anzulegen, in welcher der Muttermund noch nicht die eben gedachte Erweiterung erfahren hat, und es frägt sich nun, welches das geringste Maass der Ausdehnung ist, bei dem die Operation ohne offenbaren Schaden begonnen werden darf. Hier ist unstreitig Wigand's von allen Neueren befolgter Rath der allgemein giltige, welcher dahin geht, die Zange nie früher anzulegen, als bis der Durchmesser der natürlich oder künstlich erweiterten Muttermundsöffnung volle zwei Zoll beträgt. Nur in den allerdringendsten Fällen würden wir die Operation bei einem etwa Thaler grossen Orificium wagen, nachdem wir uns die Gewissheit verschafft haben, dass dessen Ränder dünn, weich und nachgibig sind und so der Extraction kein Hinderniss durch eine spastische Constriction entgegenstellen werden. Da, wo eine augenblickliche Lebensgefahr der Mutter zur raschen Entleerung der Uterushöhle auffordert, diese nur mit der Zange vollführt werden kann und die geringe Vorbereitung des unteren Uterinsegmentes die Anlegung des Instrumentes unmöglich macht, ist die blutige Dilatation des Orificiums angezeigt.

3. Bevor man zur Operation schreitet, überzeuge man sich immer, dass es wirklich der Kopf des Kindes ist, welcher vorliegt. Obgleich es, wie wir bereits bei der Besprechung der Extraction des Kindes am Steisse anzugeben Gelegenheit fanden, Fälle gibt, in welchen die Zange auch mit Vortheil an das vorliegende untere Rumpfende angelegt werden kann: so ist das Instrument, welches wir bei der uns gegenwärtig beschäftigenden Operation im Auge haben, doch eigentlich so construirt, dass nur der Kopf auf eine zweckmässige, ganz gefahrlose Weise von ihm gefasst werden kann. Will man es daher ohne Nachtheil für Mutter und Kind benützen, so darf es nur an den Kopf des letzteren applicirt werden. Läge der Steiss vor und wäre man zum Gebrauche einer Zange genöthigt, so dürfte nicht die von uns eben beschriebene, sondern eine ganz gerade, keine oder eine nur sehr geringe Beckenkrümmung besitzende gewählt werden. Am meisten hat man sich aber zu hüten, dass man die Geburtszange nicht an die leicht für den Kopf zu haltende, angeschwollene Schulter oder an den tief in das Becken hereingedrängten Thorax anlegt — Kindeslagen, die den Gebrauch des Instrumentes als höchst gefährlich und fruchtlos absolut verbieten.

4. Hat man sich aber überzeugt, dass wirklich der Kopf des Kindes vorliegt, so muss man sich auch Gewissheit verschaffen, dass die Eihäute geborsten sind und dass man somit nicht Gefahr läuft, dieselbe mit den Zangenlöffeln zu fassen und bei den Tractionen eine Loszerrung der Placenta von der Innenfläche des Uterus zu bewirken.

5. Soll der zu extrahirende Kopf mit der nöthigen Sicherheit und Gefahrlosigkeit gefasst werden, sollen die Zangenlöffel so an ihm anliegen, dass nicht beim ersten kräftigen Zuge ein Abgleiten derselben befürchtet werden muss: so ist es als eine unerlässliche Bedingung zu betrachten,

dass der Kopf im Augenblicke des Anlegens der Löffel unbeweglich feststehe, und da diess nur dann der Fall sein wird, wenn derselbe bereits mit einem Segmente in den Beckeneingang eingetreten ist, so nehmen wir keinen Anstand, es als allgemein giltige Regel aufzustellen, dass die Zange nie an den beweglich über dem Beckeneingange stehenden Kopf angelegt werden darf. Es haben sich zwar einzelne, besonders der französischen Schule angehörende Geburtshelfer (Baudelocque, Deleurye, Flamant, die Lachapelle und unter den Deutschen Röderer, Stein d. Ä., Osiander) dahin ausgesprochen, dass das letztgenannte Verfahren unter besonders dringenden Umständen zulässig sei; es widerspricht ihnen aber die Erfahrung unserer gewichtigsten Celebritäten (eines Saxtorph, Boër, Weidmann, Nägele, Kilian u. A.), durch welche es auf das Ueberzeugendste dargethan wurde, dass die Zangenoperationen bei noch beweglich über dem Beckeneingang stehendem Kopfe jederzeit zu den für die Mutter und das Kind gefahrvollsten Unternehmungen gezählt werden müssen, und auf wiederholte eigene Beobachtungen gestützt sprechen wir hiemit unseren festesten Entschluss aus, nie die Zange an einen oberhalb des Beckeneinganges beweglich stehenden Kopf anzulegen, sondern da, wo es gestattet ist, dessen wenigstens theilweisen Eintritt in das kleine Becken abzuwarten, oder in den Fällen, welche ein rasches Einschreiten erfordern, die Wendung auf den Fuss mit nachfolgender Extraction zu unternehmen.

Vorbereitung zur Operation. — 1. Gibt es einen Umstand, der für das sichere und glückliche Gelingen der Operation von höchstem Belange ist, so ist diess zweifelsohne die richtige Wahl des Zeitpunktes, in welchem dieselbe vorgenommen wird. Sehr gut wäre es, besonders für den angehenden Praktiker, wenn sich in dieser Beziehung allgemein giltige Regeln aufstellen liessen; denn es gehört gewiss viel Erfahrung und ein richtiger praktischer Takt dazu, um in jedem speciellen Falle mit Sicherheit den Augenblick zu wählen, in welchem die Operation, allen obwaltenden Umständen angemessen, die grösste Aussicht auf einen günstigen Erfolg für Mutter und Kind bietet. Leider ist es aber geradezu unmöglich, derartige, allgemeine Geltung habende Grundsätze aufzustellen, um etwa, wie es von einigen Seiten versucht wurde, nach Stunden und Minuten die Zeit zu bestimmen, welche die passendste zur Vornahme der Operation ist.

Nichtsdestoweniger wollen wir auf einige Umstände aufmerksam machen, die in dieser Beziehung die vollste Berücksichtigung des Geburtshelfers verdienen, wobei aber sogleich wieder bemerkt werden muss, dass in verschiedenen Fällen bald das eine, bald das andere dieser Momente den eigentlichen Ausschlag gibt.

a) Wir haben uns bereits weiter oben darüber ausgesprochen, dass der Operation grosse Schwierigkeiten entgegentreten können, wenn sie bei noch unvollständiger Eröffnung des Muttermundes begonnen wird; desshalb verdient dieser Umstand bei der Wahl des Zeitpunktes auch die vollste Beachtung und man wird, wenn nicht besondere Zufälle drängen, immer am besten fahren, wenn man die wünschenswerthe Vorbereitung des unteren Uterinsegmentes abwartet.

b) Dass ferner die Operation nie zulässig ist, wenn der Kopf nicht so im Beckeneingange feststeht, dass er mit Sicherheit gefasst werden kann, wurde ebenfalls schon erwähnt; man darf desshalb, wenn man Mutter und Kind nicht den grössten Gefahren aussetzen will, nie früher

zur Zangenanlegung schreiten, als bis die eben genannte, äusserst wichtige Bedingung erfüllt ist. Begreiflich ist es auch, dass die Extraction um so leichter und gefahrloser von Statten gehen wird, je tiefer der Kopf in die Beckenhöhle herabgetreten ist, wesshalb man, bei Abwesenheit jedes gefahrdrohenden Zufalles, immer wohl thut, wenn man die Operation so lange verschiebt, bis der tiefer herabgerückte und mit dem halben Zeigefinger erreichbare Kopf von den Beckenwänden die seinen leichteren Durchtritt begünstigende Configuration erfahren hat.

c) Da endlich die Extraction wesentlich erleichtert und den so ominösen Blutungen in der Nachgeburtsperiode am besten vorgebeugt wird, wenn der Uterus während der Operation das Vermögen besitzt, sich in demselben Maasse zu verkleinern, als sein Contentum verringert wird: so liegt es auf der Hand, dass man sehr fehlen würde, wenn man die Operation so lange verzöge, bis die Kreissende durch die lange Geburtsdauer gänzlich erschöpft und das Contractionsvermögen des Uterus völlig erloschen ist. Man schreite daher unverzüglich zur Application des Instrumentes, wenn zu befürchten steht, dass nach kurzer Zeit die mächtige Beihilfe der Naturkräfte unwiderbringlich verloren sein könnte.

d) Bezüglich der dem kindlichen Leben drohenden Gefahren hat man nebst der genauen Abwägung aller auf dasselbe influenzirenden Umstände vorzüglich den Rythmus, die Intensität und Frequenz der fötalen Herztöne genau zu überwachen und nicht zu zögern, wenn sie plötzlich auffallend schnell oder langsam, schwach oder intermittirend vernommen werden.

Diess sind in Kürze die wichtigsten Momente, welche den Geburtshelfer bei der Wahl des für die Zangenoperation geeignetsten Zeitpunktes leiten können. Selten aber ist man im Stande, allen gleiche Rechnung zu tragen und es tritt eines mehr, das zweite weniger in den Hintergrund vor einem dritten, im speciellen Falle den unbedingten Ausschlag gebenden.

2. Was die Lagerung der zu Operirenden anbelangt, so unterliegt es wohl keinem Zweifel, dass für die Mehrzahl der Fälle die halb liegende, halb sitzende Stellung auf dem Querbette die zweckmässigste ist. Wir wollen es nicht in Abrede stellen, dass die Operation zuweilen auch ganz gut in der Rückenlage auf dem gewöhnlichen Bette ausgeführt werden kann; doch würden wir diese Lagerung der erst genannten nur dann vorziehen, wenn alle Umstände dafür sprächen, dass die Operation ohne alle Schwierigkeiten mit einigen wenigen, horizontal oder nach aufwärts gerichteten Zügen zu beenden sein wird. Unerlässlich ist aber die Querlage, sobald das Entgegengesetzte vorauszusehen, und insbesondere, wenn anzunehmen ist, dass der noch hoch im Becken stehende Kopf kräftige, beinahe senkrecht nach abwärts gerichtete Tractionen zu seiner Hervorleitung benöthigen wird, Tractionen, welche bei der auf dem gewöhnlichen Bette liegenden Kreissenden geradezu unausführbar sind.

3. Der Instrumentenbedarf besteht in einer Geburtszange (räthlich ist es, für unvorhergesehene Zufälle eine zweite bereit zu haben), einem gekrümmten Knopfbistouri zur Scarification des mit einem Einrisse drohenden Perinäums, in einer Nabelschnurscheere, zwei Bändchen zur Unterbindung des Nabelstranges, den nöthigen Belebungsmitteln für Mutter und Kind und endlich mehreren bei der Operation erforderlichen Handtüchern.

4. Liegt die Kreissende auf dem Querbette, so sind drei Gehilfen erforderlich, von welchen zwei die unteren Extremitäten der zu Operirenden

an den Knieen fixiren, während der dritte theils dem Operateur zur Hand ist, theils für die Restaurirung der Kreissenden sorgt. Beendigt man aber die Entbindung auf dem gewöhnlichen Bette, so reicht ein Gehilfe vollkommen hin, welcher dann vorzüglich dafür zu sorgen hat, dass die Gebärende die ihr empfohlene Lage unverrückt beibehält.

5. Dass man, bevor man zur Operation schreitet, ihr da, wo es nöthig ist, die passende ärztliche Behandlung vorauszuschicken hat, dass ferner für die vorläufige Entleerung des Mastdarmes und der Blase zu sorgen ist: diess sind Anforderungen, welche wir, als allen grösseren geburtshilflichen Operationen zukommend, nicht besonders hervorzuheben brauchen.

6. Manche, welche es vorziehen, die Operationen sitzend auszuführen, empfehlen noch die Sorge für einen geeigneten, weder zu hohen noch niedrigen Stuhl. Da wir aber immer stehend operiren und uns nur in den Fällen, wo die Kreissende nicht hoch genug gelagert werden kann, lieber auf ein Knie niederlassen: so fällt für uns und Jene, die dasselbe Verfahren einschlagen, die eben gedachte Sorge hinweg. In Beziehung auf die Stellung des Operateurs wollen wir hier nur noch bemerken, dass, obgleich hier die Gewohnheit den wesentlichsten Ausschlag gibt, doch im Allgemeinen das Sitzen auf einem niedrigen Stuhle besonders bei schwierigen, einen beträchtlichen Kraftaufwand erheischenden Operationen die unbequemste und oft sehr behindernde Stellung sein dürfte.

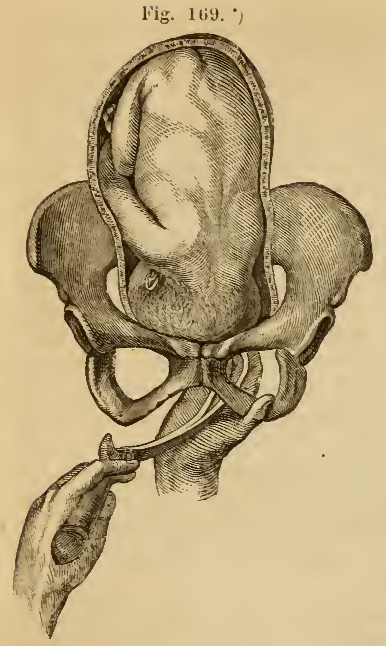
Operation. So wie bei den früher abgehandelten Operationen wollen wir auch hier vorerst einen der einfachsten, keine besonderen Complicationen und Schwierigkeiten darbietenden Fälle im Auge behalten und erst nach Auseinandersetzung des hier einzuschlagenden Verfahrens die nöthigen Abänderungen angeben, welche die Operation durch gewisse Eigenthümlichkeiten der speciellen Fälle zu erfahren hat.

Wir denken uns den Kopf mit seiner Schädelfläche vorliegend, tief in die Beckenhöhle herabgetreten, das Hinterhaupt der vorderen Beckenwand zugekehrt, so dass die Pfeilnaht zwischen dem geraden und einem schrägen Durchmesser verläuft; die Ränder des Muttermundes sind vollständig zurückgezogen.

Ist Alles zur Operation vorbereitet, d. h. die Kreissende auf dem Querbette passend gelagert, der nöthige Instrumentenbedarf zurecht gelegt, sind die Zangenlöffel durch Eintauchen in laues Wasser erwärmt und mit Fett bestrichen, haben endlich auch die Gehilfen die ihnen angewiesenen Plätze eingenommen: so tritt der Geburtshelfer zwischen die von einander entfernten Schenkel der Kreissenden, entblösst die unteren Theile der Vorderarme durch Hinaufstreifen der Rock- und Hemdärmel und schreitet zur Operation.

Diese zerfällt in drei Acte: der erste besteht in dem Einführen, der zweite im Schliessen der Zangenlöffel und der dritte in der Hervorleitung des Kopfes.

I. Act. Da es besonders für das Schliessen des Instrumentes von wesentlichem Belange ist, dass die beiden Zangenlöffel nach ihrer Einführung in das Becken gleich so gelagert sind, dass ihre Schlosstheile einander entsprechen, d. h. dass sie unmittelbar ohne vorläufiges Kreuzen der Griffe in einander gepasst werden können: so ist es bei dem Umstande, dass der später einzuführende Löffel immer oberhalb des bereits angelegten eingebracht werden muss, jederzeit räthlich, das linke Blatt, d. i. jenes, welches in die linke Seite der Mutter zu liegen kömmt und vom Operateur mit der linken Hand gefasst wird, zuerst zu appliciren.


Fig. 169. *)

Weil nun diess nur dann mit Sicherheit geschehen kann, wenn dem in die Genitalien eindringenden Löffel die Hand als Leiter dient: so muss auch diese wohl beölt noch vor dem Instrumente in jene Seite des Beckens eingelegt werden, in welcher das Zangenblatt hineingleiten soll. Es wird desshalb die der linken Seite der Mutter entsprechende, mit Fett bestrichene halbe rechte Hand des Operateurs oder bei sehr tiefem Kopfstande auch blos zwei Finger derselben in die Vagina eingeführt und daselbst so gelegt, dass die convexe Fläche des Löffels bei der Anlegung desselben in steter Berührung mit der Hand bleibt. Ist diess geschehen, so fasst man das linke Zangenblatt so mit seiner linken Hand, dass der Daumen an die innere Seite des Griffes, der Zeigefinger ober- und der Mittelfinger unterhalb des in der Nähe des Schlosses befindlichen Fortsatzes zu liegen kömmt; der Ring- und kleine Finger werden in die Hohlhand eingeschlagen.

Hierauf wird die Spitze des Löffels senkrecht auf die schief nach aufwärts und gegen den rechten Schenkel des Schambogens gerichtete Palmarfläche der in die Genitalien eingeführten Hand aufgestellt und in langsamer, gleichsam sondirender Bewegung so in den Beckenkanal gebracht, dass die convexe Fläche des Löffels der Gegend der linken *Synchondrosis sacro-iliaca* zugekehrt bleibt. — Wir haben uns bei mehr als 200 von uns ausgeführten Zangenoperationen die Ueberzeugung verschafft, dass dieses Hinaufschieben der Zangenlöffel an der seitlich-hinteren Beckenwand dasjenige Verfahren ist, mittelst dessen die besonders dem minder Geübten nicht selten Schwierigkeiten darbietende Application des Instrumentes am schnellsten und leichtesten gelingt, so dass es den unbedingten Vorzug vor der Einführung des Löffels an der seitlichen Wand des Beckens verdient.

Während dieses Manoeuvres wird der Daumen der eingelegten Hand nach Aussen gegen die Gegend des linken eirunden Loches bewegt, die Volarseite ist beinahe gerade nach aufwärts gerichtet; die innere oder Metallseite des Griffes bleibt gegen den Operateur, die äussere oder Holzseite gegen den Unterleib der Kreissenden gekehrt.

In demselben Maasse, als der Löffel höher über den Kindeskopf in das Becken eindringt, wird der Griff, sobald der Schlosstheil die Volarfläche der eingeführten Hand berührt, allmälig gesenkt und zwar in der Weise, dass sein Ende Anfangs dem rechten Schenkel der Mutter genähert wird und sich wieder von ihm gegen die Mittellinie des Körpers entfernt, sobald das ganze Zangenblatt eine beinahe horizontale

*) Fig. 169. Einführung des linken Löffels.

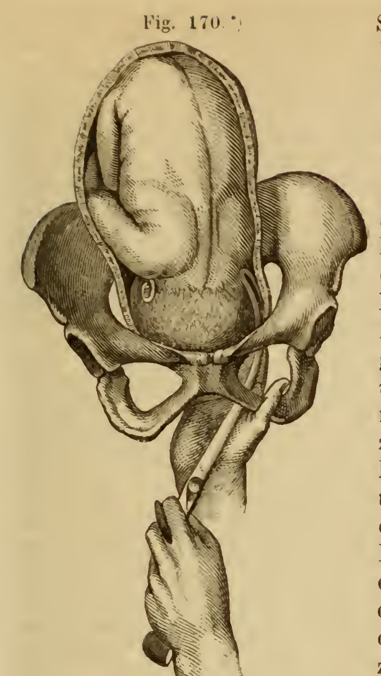


Fig. 170 *)

Stellung anzunehmen beginnt. Ist diess letztere erfolgt, so verändert die den Griff haltende Hand ihre Lage: es wird nämlich der Zeigefinger hakenförmig über den Fortsatz am Schlosstheile herübergeschlagen, die übrigen drei Finger kommen an den Holzbeleg, der Daumen ihnen gegenüberstehend an die innere Fläche des Griffes zu liegen. Durch die so eben beschriebene, während des Herabdrückens des Griffes auszuführende Drehung des ganzen Zangenarmes um seine Achse, wird der früher in der Gegend der *Synchondrosis sacro-iliaca* befindliche Löffel immer mehr der Seitenwand des Beckens zugewendet und befindet sich in dem Momente, wo das Instrument den horizontalen Stand angenommen hat, in der Gegend der Mitte der ungenannten Linie des linken Hüftbeins. Während er diese Lageveränderung erleidet, werden die eingeführten Finger der rechten Hand etwas zurückgezogen, um der Bewegung des Löffels nicht hinderlich zu sein.

Um nun den Kopf ganz sicher zu erfassen, wird der Zangengriff aus seiner horizontalen Stellung nach abwärts gegen das Perinäum gedrückt, dabei aber noch so lange etwas tiefer in das Becken eingeschoben, bis man einen kleinen Widerstand entdeckt. Dass hiebei mit der grössten Vorsicht und Schonung vorgegangen werden müsse, bedarf wohl nicht erst der Erwähnung; insbesondere hüte man sich während des ganzen Actes, ein sich etwa entgegenstellendes Hinderniss mit Gewalt zu überwinden. Sollte sich ein solches darbieten, so beseitigt man es am zweckmässigsten durch wiederholte, hebelartige, gleichsam sondirende Bewegungen des ganzen Zangenblattes oder dadurch, dass man dieses ein wenig zurückzieht und neuerdings wieder vorschiebt.

Sobald der eingeführte Löffel die ihm bestimmte Stelle im Becken eingenommen hat, werden die eingelegten Finger der rechten Hand aus den Genitalien entfernt und der Griff mittelst der ihn noch immer festhaltenden linken Hand ein wenig angezogen, um sich durch den dabei wahrnehmbaren geringen Widerstand zu überzeugen, dass der Löffel am Kopfe festliegt.

Nachdem auch diess geschehen ist, übergibt man den so viel als möglich herabgedrückten Griff dem an der linken Seite der Kreissenden stehenden Gehilfen zum Halten; am zweckmässigsten, den Operateur am wenigsten behindernd geschieht diess, wenn die Hand des Gehilfen unter dem linken Schenkel der Mutter durchgeführt wird, wobei man immer darauf zu achten hat, dass der Zangengriff in seiner Lage durchaus nicht verändert, d. h. weder hervorgezogen, noch erhoben

*) Fig. 170. Das Senken des Griffes, nachdem der Löffel bis zur normalen Höhe in das Becken eingedrungen ist.

oder gesenkt, noch gegen eine oder die andere Seite gedrängt wird.

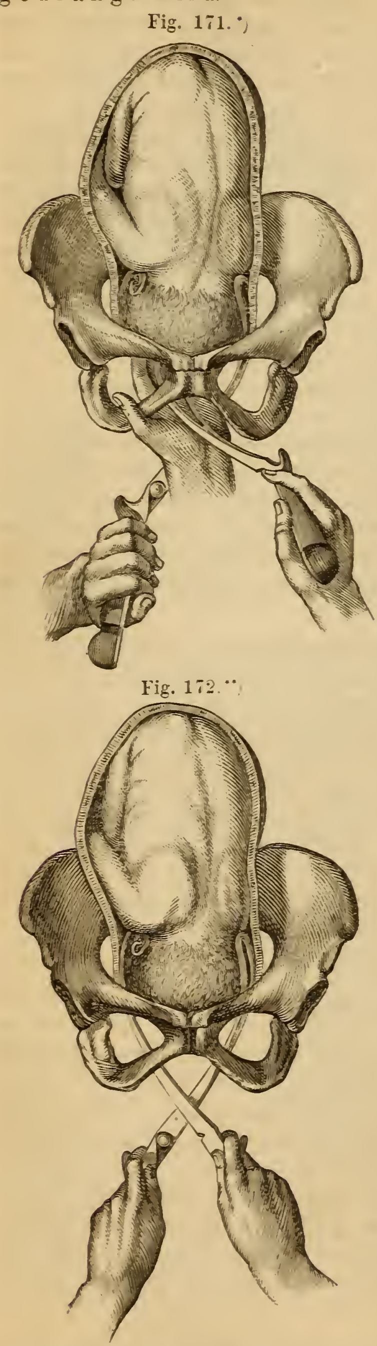


Fig. 171.*)

Fig. 172.**)

Hierauf werden die aus den Genitalien hervorgezogenen, verunreinigten Finger der rechten Hand sorgfältig mit einem Tuche abgetrocknet, um den Griff des zweiten Löffels sicher fassen und führen zu können; sodann lässt man sich die einzuführenden Finger der linken Hand von einem Gehilfen einölen, bringt sie oberhalb des im Becken befindlichen Zangenlöffels ganz in derselben Weise in die Genitalien, wie diess früher mit jenen der rechten Hand der Fall war, fasst auch das rechte Zangenblatt wieder wie eine Schreibfeder in die rechte Hand und führt es in der Gegend der rechten *Synchondrosis sacro-iliaca* nach denselben Regeln ein, wie sie bei der Application des linken Löffels angegeben wurden. Nicht zu läugnen ist es, dass die Anlegung des zweiten Löffels häufig mehr Schwierigkeiten bietet, als jene des ersten, indess werden sie in dem uns gegenwärtig beschäftigenden Falle selten so beträchtlich sein, dass sie nicht durch die schon oben erwähnten sondirenden Bewegungen des von der eingeführten Hand sorgfältig geleiteten Instrumentes beseitigt zu werden vermöchten.

II. Act. Nachdem die aus den Genitalien hervorgezogenen Finger abgetrocknet sind, schreitet man zum zweiten Acte der Operation, d. i. zum Schliessen der beiden Zangenblätter.

Zu diesem Zwecke fasst man jeden der beiden Griffe so mit der gleichnamigen Hand, dass die Daumen an die obere Fläche derselben unmittelbar hinter dem Schlosse zu liegen kommen, während die übrigen vier Finger die Griffe selbst kräftig umfassen, sodann erhebt man letztere so, dass sie einen beinahe horizontalen Stand annehmen und fügt die Schlosstheile durch Ineinanderschieben in dem Augenblicke zusammen, als man die früher erhobenen Griffe neuerdings nach abwärts senkt. Dieses Senken

*) Fig. 171. Die Einführung des rechten Löffels. **) Fig. 172. Das Schliessen der Zange.

der Griffe halten wir für die geeignetste Encheirese, um die beiden Blätter des Instrumentes schnell, leicht und sicher zum Schlusse zu bringen, und es leistet vorzüglich dann gute Dienste, wenn die Blätter nach ihrer Anlegung nicht vollkommen parallel stehen, welcher Umstand, bei Vernachlässigung des eben erwähnten Handgriffes, nicht selten dazu Veranlassung gibt, dass der Parallelismus der beiden Zangenarme nur durch das Hervorziehen und neuerliche Einführen des einen derselben hergestellt werden kann.

Sollte, wie es nicht selten der Fall ist, vor dem Schliessen des Instrumentes der eine Schlosstheil den Geschlechtstheilen der Mutter näher stehen, als der andere: so bringt man sie dadurch in die gleiche Ebene, dass man den Griff des höher stehenden so weit anzieht, bis sich die beiden Schlosstheile vollkommen gegenüber liegen.

Sobald das Instrument geschlossen ist, legt man den Zeige- und Mittelfinger der rechten Hand hakenförmig über beide Fortsätze des Schlosstheils, untersucht mit der linken genau die Lage der Blätter innerhalb des Beckens, überzeugt sich, dass keine Weichtheile der Mutter mitgefasst, keine Schamhaare im Schlosse eingezwängt sind, und vollführt nun, während der Zeigefinger der linken Hand die Zangenlöffel innerhalb der Genitalien genau überwacht, den sogenannten Probezug, welcher dem Geburtshelfer die Gewissheit verschaffen soll, dass das Instrument richtig angelegt ist und den Kopf des Kindes sicher umfasst. Dieser Probezug besteht darin, dass die von der rechten Hand gefassten Griffe der Zange mit allmälig gesteigerter Kraft in beinahe horizontaler Richtung angezogen werden. Der hiebei gefundene Widerstand und das von dem in den Genitalien befindlichen Finger gefühlte Festhalten der Löffel berechtigt zur Fortsetzung der Operation, während im Gegentheile das beim Probezuge wahrgenommene Abgleiten des Instrumentes zu seiner unverzüglichen Ablegung und neuen, zweckmässigeren Application auffordert.

III. Act. Um bei der nun folgenden Extraction jede nachtheilige Compression des Kopfes zu vermeiden, ist es räthlich, ein mehrfach zusammengelegtes Tuch zwischen die von einander abstehende Griffe des Instrumentes einzuschieben, wodurch die während der Tractionen oft unvermeidliche Zusammendrückung der Griffe viel zweckmässiger hintangehalten wird, als durch die von manchen Seiten empfohlenen Druckregulatoren, welche, wie Kilian sehr richtig bemerkt, den grossen Nachtheil haben, dass, wenn beim Herabrücken des Kopfes dieser seine Stellung verändert, die in unveränderlicher Entfernung festgehaltenen Zangenarme aufhören müssen, den Kopf genau und sicher umfasst zu halten, wodurch natürlich zum Abgleiten des Instruments, zu höchst gefährlichen Quetschungen der Weichtheile etc. Veranlassung gegeben wird.

Behufs der Extraction wird der Zeige- und Mittelfinger der rechten Hand hakenförmig über die in der Nähe des Schlosses befindlichen Querfortsätze so angelegt, dass die Dorsalfläche der Hand nach aufwärts sieht. Die linke Hand umfasst den hinteren Theil der Griffe in der Art, dass der Daumen über die obere, die vier Finger über die untere Fläche derselben hinübergreifen, wobei die Dorsalfläche nach abwärts gekehrt ist.

Was nun die Art der Bewegung anbelangt, welche man dem Instrumente während der nun folgenden Tractionen gibt: so verdienen nach unserer Ansicht für die Mehrzahl der Fälle die von einer Seite nach der anderen gerichteten Pendelbewegungen den Vorzug vor den rotirenden und den senkrecht von oben nach abwärts ausgeführten

und zwar aus dem Grunde, weil im ersten Falle die Weichtheile des Beckens immer nur mit den breiten, nicht leicht verletzenden äusseren Flächen der Zangenlöffel in Berührung kommen, während es sich bei den beiden andern Arten der Bewegungen nicht vermeiden lässt, dass die dünneren und folglich auch leichter verletzenden convexen Ränder des Instrumentes wenigstens zeitweilig an den Weichtheilen der hinteren Beckenwand auf- und abgleiten und so höchst gefährliche Quetschungen und Durchreibungen derselben bedingen. Besonders gilt diess von den senkrecht nach auf- und abwärts gerichteten Zügen, bei welchen noch die Gefahr einer durch die nach vorne gerichteten Zangenspitzen bewirkten Verletzung zu fürchten ist. Nichtsdestoweniger wollen wir weder die rotirenden, gewiss sehr kräftigen Touren, noch die perpendiculär ausgeführten absolut verwerfen und werden im Verfolge noch Gelegenheit finden, die Fälle namhaft zu machen, in welchen wir sie den oben erwähnten Pendelbewegungen vorziehen.

So wie die Art der auszuführenden Bewegungen, ebenso verdient auch die Richtung des Zuges eine genaue Erwägung. Diese hängt nämlich ab von dem höheren oder tieferen Stande des Kopfes im Becken. Befindet sich derselbe im Eingange desselben oder in den höheren Gegenden der Beckenhöhle, so muss auch der mit der Zange ausgeführte Zug der Richtung der Achse dieses Beckenabschnittes entsprechend, d. h. ziemlich senkrecht nach abwärts wirken; je tiefer der Kopf in die Beckenhöhle herabtritt, desto mehr muss auch das Instrument horizontal geleitet werden, und kömmt er endlich durch den Beckenausgang hervor, so müssen sich sogar die Griffe der Zange beträchtlich über die Horizontalebene erheben, um den Kopf in der Richtung der verlängerten Achse des Beckenausganges anzuziehen.

Da es ferner die Aufgabe des Geburtshelfers ist, auch bei seinen operativen Hilfeleistungen die natürlichen Vorgänge so viel als möglich nachzuahmen, so erwächst für ihn bei dem Umstande, als auch die Contractionen des Uterus nicht ununterbrochen, sondern in längeren oder kürzeren Pausen wirken, die Regel, seine Züge mit der Zange zeitweilig und zwar, wenn keine besondere Gefahr im Verzuge ist, so lange auszusetzen, als gewöhnlich eine mässige Wehenpause anhält und gewiss wird die Operation wesentlich erleichtert, wenn es möglich ist, die Züge immer oder doch vorzüglich nur während einer Wehe auszuführen. Die Summe mehrerer (8—10) ununterbrochen auf einander folgender Züge nennt man gewöhnlich eine „Traction."

Die Zahl der Tractionen, welche im concreten Falle nöthig ist, um die Entbindung zu vollenden, lässt sich nie im Vorhinein bestimmen: doch dürften deren bei den leichteren, uns gegenwärtig beschäftigenden Operationen selten mehr als 10—15 erforderlich sein; hingegen kann bei schwierigen, besonders durch räumliche Missverhältnisse bedingten Operationen ihre Zahl bis auf 40—50 und mehr steigen.

So wie endlich eine regelmässige Wehe mit geringer Intensität beginnt und erst allmälig an Kraft gewinnt: ebenso sollen auch die ersten Züge einer jeden Traction mit geringerem Kraftaufwande ausgeführt und nach und nach gesteigert werden. Vollbringt man die Traction während einer Wehe, so thut man wohl daran, wenn man die kräftigsten Züge in dem Momente wirken lässt, in welchem die Contractionen der Gebärmutter ihre Acme erreicht haben.

Mit besonderer Sorgfalt und Genauigkeit hat man das Instrument in dem Augenblicke zu leiten, in welchem der Kopf durch den Scheideneingang hindurch tritt. Die Häufigkeit, mit welcher sich in diesem Momente der Operation Dammrisse ereignen, hat mehrere Geburtshelfer, welche von der Ansicht ausgingen, dass das Volumen des Kopfes durch die an ihm anliegenden Zangenblätter vergrössert werde und so das Einreissen des Perinäums begünstige, zu dem Rathe veranlasst, das Instrument jederzeit schon dann abzulegen, wenn der Kopf im Durchschneiden begriffen ist. Aber abgesehen davon, dass diess in vielen Fällen der Dringlichkeit der Zufälle wegen unzulässig oder wegen der Unzulänglichkeit der Wehenkraft nicht räthlich ist, so unterliegt es auch keinem Zweifel, dass zuweilen gerade durch eine sorgfältige Führung des Instrumentes dem Einreissen des Perinäums zuverlässiger vorgebeugt wird, als durch irgend ein anderes Mittel. Es dürfte daher die oben angegebene Ansicht nur für sehr seltene Ausnahmfälle eine praktische Brauchbarkeit einschliessen.

Um aber während der Hervorleitung des Kopfes durch die Schamspalte den Damm vor dem Einreissen zu schützen, verfährt man am zweckmässigsten, wenn man zunächst das zwischen die Griffe des Instruments eingeschobene Tuch in dem Augenblicke entfernt, in welchem der Kopf durchzuschneiden beginnt. Diess ist desshalb räthlich, damit man bei den nun folgenden, mit der grössten Sorgfalt und Genauigkeit auszuführenden Zügen durch das theilweise um die Griffe herumgeschlagene Tuch nicht behindert wird, und nicht minder desshalb, damit, wenn die Zange nach der Extraction des Kopfes schnell abgelegt werden müsste, das Abnehmen des Tuches keinen Zeitverlust herbeiführt.

Hat man das Tuch entfernt, so stellt man sich an die rechte Seite der Mutter, umfasst die Griffe des Instrumentes, von oben her über sie herübergreifend, mit der linken Hand, während die rechte behufs des Dammschutzes nach der bekannten Weise unter dem rechten Schenkel der Kreissenden an das Perinäum angelegt wird. Wir halten die Unterstützung des Mittelfleisches von Seite des Operateurs für zweckmässiger, als wenn sie von einem Gehilfen besorgt wird, weil die während der Hervorleitung des Kopfes eintretenden Veränderungen am Damme dem Operateur den besten Fingerzeig geben, wie er seine Tractionen zu richten, zu verstärken oder zu mässigen hat, abgesehen davon, dass man nicht immer einen Gehilfen zur Seite hat, dessen Dexterität die nöthigen Garantieen bietet.

Die den Kopf hervorleitenden Züge werden am zweckmässigsten in der Art ausgeführt, dass die mit der linken Hand gefassten, nach aufwärts gerichteten Zangengriffe, mit der grössten Vorsicht langsam von einer Seite zur anderen bewegt werden, wobei man gut thut, dieselben immer mehr gegen jene Seite des mütterlichen Unterleibes hin zu halten, nach welcher der unter dem Schambogen hervortretende Theil des Kopfes gerichtet ist. Ist dieser letztere vollständig zum Vorscheine gekommen, so erhebt man die Griffe noch mehr gegen den Unterleib der Mutter und bewegt auf diese Weise den über das Perinäum tretenden Theil des Kopfes, den natürlichen Vorgang so viel als möglich nachahmend, nach aufwärts.

Während des Durchtrittes des Kopfes durch die Schamspalte ist der Kreissenden jedes Drängen auf's Strengste zu untersagen und da, wo sie den Ermahnungen kein Gehör gibt oder wo kräftige Contractionen des Uterus den Kopf allzurasch hervorzudrängen drohen, nicht nur das Anziehen an

den Griffen zu vermeiden, sondern nach Umständen sogar mittelst dieser letzteren ein sanfter, vorsichtiger Gegendruck auszuführen, wodurch das allzurapide, den Damm bedrohende Durchtreten des Kopfes durch die Schamspalte am besten hintangehalten wird.

Ist der Kopf entwickelt, so entfernt man allsogleich die Zangenlöffel. Um jede, selbst in diesem Momente noch mögliche Verletzung der mütterlichen Genitalien, so wie das zu Boden Fallen eines oder beider Löffel zu verhüten, ziehen wir es vor, uns bei der Entfernung des Instrumentes beider Hände zu bedienen. Zu diesem Zwecke lässt man den hervorgeleiteten Kopf von dem links von der Entbundenen stehenden Gehilfen fixiren, erfasst mit jeder Hand das hintere Ende eines Griffes, entfernt dieselben so weit, dass das Schloss vollkommen geöffnet wird und zieht nun zuerst den mit der rechten Hand gefassten rechten Löffel so hervor, dass seine concave Fläche in einer bogenförmigen Bewegung über den Kopf hingleitet, worauf dasselbe mit dem linken Löffel geschieht. Die vom Kopfe abgenommene Zange übergibt man einem Gehilfen zur sofortigen Reinigung.

So wie bei jedem natürlich verlaufenden Geburtsacte, ebenso geschieht es auch nach der künstlichen Zutageförderung des Kopfes, dass einige Zeit vergeht, bevor die Contractionen der Gebärmutter die zur Austreibung des Rumpfes erforderliche Kraft erlangen. Es wäre daher nicht zu rechtfertigen, wenn man jederzeit mit allzugrosser Hast gleich nach der Extraction des Kopfes zur künstlichen Entwicklung des Rumpfes schreiten wollte. Wo nicht die grösste Gefahr im Verzuge zu fürchten, ferner wo zu gewärtigen ist, dass den Uteruswänden die zur Beendigung der Geburt nöthige Kraft innewohnt, kann man füglich mehrere Minuten warten und sich damit begnügen, die Contractionen der Gebärmutter durch kunstgerechte Reibungen ihres Grundes anzufachen.

Zögert aber der Austritt des Rumpfes länger als fünf Minuten, so ist derselbe künstlich zu beschleunigen, was nicht selten dadurch gelingt, dass man, während ein Gehilfe den Uterusgrund reibt, den Kopf mit beiden Händen erfasst und vorsichtig nach abwärts drängt. Häufig kömmt während dieses Manoeuvres die hinter den Schambeinen befindliche Achselhöhle zum Vorscheine, in welche man nun einen Zeigefinger vom Rücken des Kindes her hakenförmig einsetzt und den Rumpf, während die freie Hand den Kopf unterstützt, extrahirt. Dabei verfährt man so, dass der an der Schulter nach abwärts gerichtete Zug mit dem vorsichtigen Emporheben des Kopfes gegen die Schambeinverbindung abwechselt.

Gleitet der Rumpf allmälig aus den Genitalien hervor, so wird die früher an der unteren Fläche des Kopfes anliegende Hand an der Schamspalte mit von den übrigen Fingern abgezogenem Daumen so lange festgehalten, bis sie das Becken des Kindes umfasst. Die Hand, deren Zeigefinger in die Achselhöhle eingehackt war, hält den Rumpf am oberen Theile des Thorax fest, wobei der Kopf vom untersten Theile des Vorderarms unterstützt wird.

Ausführung der Operation in besonderen, von dem eben geschilderten abweichenden Fällen.

I. Modificationen in Bezug auf die Lagerung.

Auf dem gewöhnlichen Bette kann, wie wir schon oben zu erwähnen Gelegenheit hatten, die Operation dann vorgenommen werden,

wenn man sich nach Erwägung aller Umstände die volle Gewissheit verschafft hat, dass dieselbe mit keinen wesentlichen Schwierigkeiten verbunden sein wird. Wo hingegen dieses letztere anzunehmen ist, wo besonders der höhere Stand des Kopfes eine mehr senkrechte Richtung der Züge erfordert oder ein räumliches Missverhältniss einen beträchtlichen Kraftaufwand von Seite des Operateurs gewärtigen lässt, wo endlich das Nichtverstrichensein der Muttermundränder die Anlegung des Instruments voraussichtlich erschwert: ist von dieser Methode nie Gebrauch zu machen, sondern die Operation immer auf dem Querbette auszuführen.

Entbindet man die Kreissende in der Rückenlage auf dem gewöhnlichen geraden Bette, so hat man vor Allem dafür zu sorgen, dass ihr Becken durch ein untergeschobenes festes Kissen 3—4″ über die Fläche des Bettes erhoben werde. Das übrige Verfahren wird verschieden sein, je nachdem man beide Löffel an einer Seite der Kreissenden stehen bleibend einführt oder nach der Anlegung des ersten Löffels seinen Standpunkt verlässt und sich an die entgegengesetzte Seite des Bettes verfügt, um von hier aus das zweite Blatt einzuführen.

Wir geben dem ersteren Verfahren desshalb den Vorzug, weil es einfacher, weniger zeitraubend ist und auch dann in Anwendung kommen kann, wenn, wie es so oft der Fall ist, die eine Längenseite des Bettes ohne besondere Vorbereitungen nicht zugänglich ist. Sehr erleichtert man sich die Operation, wenn man die Kreissende so lagert, dass man sich an ihrer linken Seite befindet; doch wird man bei einiger Dexterität auch zum Ziele kommen, wenn diess, um der Kreissenden das oft lästige Wechseln ihrer Lage zu ersparen, unterlassen wird.

Steht man an der linken Seite des Bettes, so führt man die vier wohlbeölten Finger der linken Hand oberhalb des linken Schenkels der Kreissenden so in die Genitalien ein, dass die Rückenfläche der Finger der Gegend der linken *Synchondrosis sacro-iliaca* zugekehrt bleibt. Auf der Palmarfläche der eingelegten Hand wird der mit der rechten Hand gefasste linke Zangenlöffel nach der oben weiter besprochenen Art und Weise eingeführt und hierauf sein Griff so gegen die hintere Commissur der Schamspalte gesenkt, dass er an dem Ulnarrande der im Becken liegen gelassenen Hand vorbeigeführt und unter deren Dorsalfläche an den vorderen Rand des Perinäums angedrückt wird, wo ihn ein Gehilfe festhält. Hierauf wechselt die noch immer in den Genitalien befindliche Hand ihre Lage der Art, dass sie längs der hinteren Beckenwand von der linken gegen die rechte *Synchondrosis sacro-iliaca* geschoben wird, um dem nun wieder mit der rechten Hand gefassten rechten Zangenlöffel als Leiterin zu dienen. Ist auch dieser nach den bereits bekannten Regeln eingeschoben, so wird das Instrument geschlossen, ein mehrfach zusammengelegtes Tuch zwischen die Griffe eingeschoben: die eine Hand fasst die Fortsätze am Schlosstheile, die andere die Griffe selbst und beide extrahiren hierauf in vorsichtigen Zügen, pendelartig wirkend, den Kopf.

Sollte man, wie es bei geringerer Uebung zuweilen geschieht, Schwierigkeiten bei der Anlegung des einen oder des andern Zangenblattes finden, so thut man, falls der Fusstheil der Bettlade nicht allzuhoch ist, am besten, wenn man die Kreissende so weit gegen das untere Bettende herabrücken lässt, dass die Genitalien dem am Fusstheile der Bettstätte stehenden Operateur leicht zugänglich sind, worauf die Application des Instrumentes gerade

so ausgeführt wird, wie wir es weiter oben bei der Lagerung der Kreissenden auf dem Querbette angegeben haben.

Dieses Herunterrücken der zu Entbindenden gegen das untere Bettende ist auch dann räthlich, wenn sich während der Extraction unvorhergesehene Schwierigkeiten entgegenstellen, zu deren Ueberwindung die Kräfte des seitlich stehenden und in dieser Stellung leicht ermüdenden Operateurs nicht zureichen.

Zieht man es vor, jeden Löffel von einer andern Seite einzuführen, welches Verfahren allerdings weniger Dexterität erfordert, als das eben beschriebene, so hat man nur die Regel zu beobachten, dass man sich immer rechts von der Kreissenden stelle, wenn man den linken Löffel anlegt und umgekehrt; im Uebrigen hat diese Methode nichts Abweichendes von der früheren. —

In den Fällen, wo die Dringlichkeit der Gefahr jeden, auch den geringsten Zeitverlust zu vermeiden gebietet, wo aber gleichzeitig die Umstände derartig sind, dass bei einer Entbindung auf dem gewöhnlichen Bette Schwierigkeiten zu gewärtigen sind: hat sich uns wiederholt folgende Lagerung der Kreissenden als sehr zweckmässig bewährt. An die eine Längenseite des Bettes wird ein niedriger Stuhl gestellt, auf welchen der eine Fuss der zu Operirenden, im Knie gebogen, gestützt wird; der andere bleibt in derselben Haltung an dem entsprechenden Rande des Bettes fixirt; den Rumpf legt man etwas schräg, so dass der durch untergeschobene Pölster etwas erhöhte Steiss den Rand des Bettes schräg berührt. Ein Gehilfe fixirt den auf dem Stuhle, ein anderer den auf dem Bettrande aufgestellten Fuss, ein dritter den Rumpf des Kreissenden und der Operateur verrichtet, zwischen deren Schenkeln stehend, die Operation auf dieselbe Weise, wie er es gethan hätte, wenn sich die zu Entbindende auf einem Querlager befände.

Noch einmal wiederholen wir, dass diese Lagerung bei voraussichtlich schweren Operationen und bei der Gefahr, dass die Zubereitung eines ordentlichen Querbettes zu lange dauern würde, die wärmste Empfehlung verdient.

II. Gebrauch der Zange als Mittel zur Verbesserung der Stellung des Kindeskopfes.

Betrachtet man einerseits die Construction der Geburtszange und andererseits die Form des kindlichen Kopfes und des mütterlichen Beckens, so wird man auf den ersten Anblick gewahr, dass dieses Instrument dann am sichersten und am wenigsten verletzend wirken wird, wenn es den Kopf an den beiden Schläfengegenden umfasst und zugleich so im Becken gelagert ist, dass seine Beckenkrümmung vollkommen der Richtung der Achse des Beckenkanals entspricht. Diess ist aber nur dann möglich, wenn der gerade Durchmesser des Kopfes parallel mit dem geraden des Beckens verläuft, wobei die an den beiden Seitenwänden des Beckens eingelegten Zangenlöffel den Kopf an seinen beiden Seitenflächen umfassen.

Da aber dieser für die Zangenoperation so günstige Stand des Kopfes in den meisten Fällen vermisst wird, der gerade Durchmesser desselben häufig mit dem queren und noch häufiger mit einem schrägen Durchmesser des Beckens parallel verläuft, so ist es begreiflich, dass, wenn man die Zange so anlegt, wie es nöthig ist, damit ihre Beckenkrümmung der Führungslinie des Beckenkanales entspricht, die Löffel im ersten Falle gerade über die Stirne und das Hinterhaupt, im zweiten aber schräg über das

eine Stirnbein und die diesem diagonal entgegengesetzte Hälfte des Hinterhauptes zu liegen kommen.

Nun stimmen aber alle Geburtshelfer, selbst jene, welche das weiter unten anzugebende Verfahren missbilligen, darin überein, dass die an den geraden oder schrägen Durchmesser des Kopfes angelegte Zange viel weniger sicher anliegt, viel leichter abgleitet, und die Mehrzahl derselben gibt auch zu, dass ein so gefasster Kopf viel mehr Gefahr läuft, von dem über der Stirne liegenden Löffel verletzt zu werden, als wenn die beiden Zangenblätter in der Richtung seines Querdurchmessers, d. h. über den beiden Schläfengegenden anliegen.

So kam es denn, dass schon Palfyn den Rath gab, immer diese letztere Applicationsweise zu wählen, welchem Rathe auch die gefeiertesten der nach Palfyn lebenden Geburtshelfer nachkamen; wir nennen hier nur die Namen eines Levret, Chapman, Menard, Schlichting, Burton, Johnson, Fried, Coutouly, Denman.

Wird aber die Zange an die beiden Seitenflächen des Kopfes angelegt, während der gerade Durchmesser des letzteren parallel mit dem queren oder einem schrägen Durchmesser des Beckens läuft, so müssen die Spitzen des Instruments nothwendig mehr oder weniger gegen die eine oder die andere Seitenwand des Beckens zugekehrt sein, wodurch das für die Extraction unerlässliche Verhältniss der Beckenkrümmung des Instrumentes zur Richtung der Beckenachse aufgehoben wird, ein Umstand, welcher die Extraction mittelst der so ungünstig gelagerten Zange als höchst gefährlich, ja häufig sogar als gänzlich unausführbar erscheinen lässt.

Da man aber im Laufe der Zeit durch die Läuterung der Ansichten über den Geburtsmechanismus zur Ueberzeugung gelangte, dass der vorliegende Schädel dann am schnellsten und leichtesten durch das Becken tritt, wenn er sich allmälig mit seinem Hinterhaupte der vorderen Beckenwand zudreht; da man ferner die Erfahrung machte, dass gerade das Ausbleiben und unvollständige Erfolgen dieser Drehungen des Kopfes um seine senkrechte Achse *) nicht selten die Veranlassung zu beträchtlichen Geburtsstörungen gibt: so fand man darin, dass die an die Seitenflächen des quer oder schräg stehenden Kopfes angelegte Zange, wenn sie bei dieser Anlegung ihrer Blätter als Extractionsinstrument benützt werden sollte, früher so um ihre Längenachse gedreht werden müsse, dass ihre Spitzen der vorderen Beckenwand zugekehrt werden — ein Mittel, durch welches die relativ ungünstige Kopfstellung verbessert, die Extraction wesentlich erleichtert, für die Mutter und das Kind gefahrloser gemacht werden konnte.

Der Erste, welcher diesen Gebrauch der Zange methodisch lehrte, war Smellie; ihm folgte Solayrés, ganz besonders aber Baudelocque, dessen Lehren durch seine unmittelbaren und mittelbaren Schüler: Capuron, Gardien, Maygrier, die Lachapelle und Boivin, so wie auch durch Dubois, Chailly, Cazeaux u. A. in Frankreich allgemeine Geltung erlangten. In Deutschland waren es besonders Fried, Ritgen, Osiander d. Ä., theilweise Nägele und in neuester Zeit Lange, Kiwisch und Vogler, welche diesem Verfahren mit mehr oder weniger wichtigen, jedem dieser Geburtshelfer eigenthümlichen Modificationen Eingang zu verschaffen suchten.

*) Vgl. S. 655 u. folg.

So wie aber jede gute Sache durch Uebertreibungen ihrer Vertreter leicht Gegner findet, die dann das Gute mit dem Schlechten, das praktisch Brauchbare mit dem Unbrauchbaren zugleich verwerfen: so geschah es auch in vorliegendem Falle. Insbesondere waren es die französischen Geburtshelfer, welche durch die allzuhäufige, nicht selten gegen die Lehre vom Geburtsmechanismus grob verstossende Anwendung ihrer Drehungen des Kopfes nicht blos viele deutsche Lehrer, wie Stein d. Ä., Saxtorph, Weidmann, Horn, Kilian u. A. gegen sich in's Feld riefen, sondern auch bei ihren eigenen Landsleuten an Deleurye, Lobstein u. A. heftige Gegner fanden. Doch wurde, wie wir schon angedeutet haben, von all' diesen das Kind mit dem Bade ausgeschüttet, ein absolutes Anathema über jede mittelst der Zange auszuführende Drehung des Kopfes ausgesprochen, während doch gewiss jeder Unparteiische, der die Sache einer aufmerksamen und länger durchgeführten praktischen Prüfung unterwirft, zu dem Resultate gelangen muss, dass derartige, mit gewissen nöthigen Einschränkungen und stetem Hinblicke auf den natürlichen Mechanismus der Geburt ausgeführte Drehungen des Kopfes zu den wohlthätigsten Leistungen der Geburtszange gehören.

Bevor wir zur eigentlichen Auseinandersetzung des von uns zu diesem Zwecke eingeschlagenen und vielfältig erprobten Verfahrens schreiten, halten wir es für unerlässlich, früher noch die gewichtigsten Einwürfe zu beleuchten, welche gegen die Zange als ein die Stellung des Kopfes verbesserndes Werkzeug von verschiedenen Seiten erhoben wurden.

a) Vor Allem stellte man die Behauptung auf, dass die künstlichen Drehungen des Kopfes ganz überflüssig seien, indem uns die tägliche Erfahrung lehre, dass die Beckenwände auch auf den von den Zangenlöffeln umfassten Kopf einen solchen Einfluss ausüben, dass er selbst innerhalb der ihn gerade hervorziehenden Zange alle jene Drehungen ausführt, welche man bei seinem natürlichen Durchtritte durch das Becken beobachten würde. Man weiset hiebei auf die Fälle hin, wo die Zange, an dem quer im Beckeneingange stehenden Kopf über dessen Stirne und Hinterhaupt angelegt, denselben bei im Verhältnisse zum Becken unverrückter Stellung ihrer Löffel so zu Tage fördert, dass das Hinterhaupt unter dem Schambogen zum Vorscheine kömmt. So richtig diese Behauptung ist und so wenig wir, wie noch später besprochen werden soll, Jenen beistimmen können, welche bei hoch im Beckeneingange stehendem Kopfe die Zange anders als an den Seitenwänden des Beckens angelegt wissen wollen: ebenso wenig können wir die Meinung Jener theilen, welche glauben, dass die natürlichen Drehungen des durch die Beckenhöhle tretenden Kopfes innerhalb der Zangenlöffel jede künstliche Rotation desselben entbehrlich und verwerflich machen; denn es unterliegt keinem Zweifel, dass die ersteren zu ihrer Vollendung immer einen längeren Zeitraum in Anspruch nehmen und nur dann zu Stande kommen, wenn der Kopf durch die verschiedenen Gegenden des Beckens herabtritt und so mit den auf ihn einwirkenden Flächen der inneren Beckenwand in Berührung kömmt. Legt man aber die Zange an einen Kopf an, welcher einer der Gegend des Beckens, in welcher er sich befindet, nicht entsprechende Stellung einnimmt, wie es zum Beispiele der Fall ist, wenn die Pfeilnaht des im Beckenausgange stehenden Kopfes quer verläuft: so ist es Erfahrungssache, dass die wünschenswerthe natürliche Drehung des Kopfes in der Mehrzahl der Fälle nur auf länger fortgesetzte, kräftige Tractionen mit der Zange und da oft nur unvollständig

erfolgt, so dass man es in einem solchen Falle häufig mit einer sehr beschwerlichen, lange dauernden, der Mutter höchst schmerzhaften, dem Leben des Kindes gefährlichen Operation zu thun hat, während man sie mit einigen leichten, unschädlichen Tractionen hätte vollenden können, wenn man der Extraction eine passende Verbesserung der Stellung des Kopfes vorausgeschickt hätte. — Noch weniger wird die oben angeführte Behauptung der Gegner des in Rede stehenden Verfahrens in jenen Fällen Geltung haben, wo man es mit Stellungen des Schädels zu thun hat, bei welchen die Stirne des bereits in der Beckenhöhle befindlichen Kopfes der vorderen Beckenwand zugekehrt ist. Erfolgt in einem solchen Falle eine natürliche Drehung des Kopfes innerhalb der Zangenlöffel, so wird die Stirne vollkommen nach vorne gebracht, und unbestritten steht es fest, dass bei dieser Stellung des Kopfes die Extraction desselben mit der Zange in der Regel eine äusserst beschwerliche, einen bedeutenden Kraft- und Zeitaufwand in Anspruch nehmende ist, was hätte umgangen werden können, wenn man die Stirne vor der Extraction der hinteren Beckenwand zugekehrt hätte. — Wir hegen daher die feste, nicht blos theoretische, sondern auch durch die Praxis vielfältig begründete Ueberzeugung, dass die oft erfolgenden natürlichen Drehungen des von der Zange umfassten Kopfes die Nothwendigkeit und Nützlichkeit der künstlichen nicht ausschliessen, indem es nicht geläugnet werden kann, dass durch letztere die Operation in der Mehrzahl der Fälle abgekürzt, erleichtert und minder verletzend gemacht wird.

b) Ein fernerer Einwurf gegen die Erspriesslichkeit der mit der Zange auszuführenden Drehungen des Kopfes besteht darin, dass die Application des Instrumentes in einem anderen, als in dem queren Durchmesser des Beckens, so wie auch die Drehung desselben um seine Längenachse häufig mit Verletzungen der mütterlichen Weichtheile, so wie auch des Kopfes der Frucht verbunden ist, wesshalb man dieses Manoeuvre als ein geradezu Gefahr bringendes nicht in Anwendung bringen solle. — Bezüglich dieses Einwurfs haben wir jedoch zu bemerken, dass er allerdings vollkommen gegründet ist, wenn er gegen die excessiven, das Verhältniss der Zange zum Becken ausser Acht lassenden Rotationsversuche der französischen Schule gerichtet ist; denn kein rationeller Geburtshelfer wird z. B. der Lachapelle beistimmen, wenn sie empfiehlt, die Zange an den im Beckeneingange stehenden Kopf so anzulegen, dass der eine Löffel hinter die *Symphysis ossium pubis,* der andere vor das Promontorium zu liegen kömmt. Da wir aber, wie aus den späteren Erörterungen klar werden soll, solch' ein Verfahren durchaus missbilligen, da wir bei den künstlich auszuführenden Rotationen, was sowohl diese selbst, als die vorläufige Anlegung des Instruments anbelangt, den natürlichen Geburtsmechanismus nie ausser Acht lassen und auch die Construction der Zange, insoferne sie durch gewisse Eigenthümlichkeiten des Baues des Beckenringes bedingt ist, stets berücksichtigen: so wird für unsere von der französischen ganz abweichende Operationsmethode der oben erwähnte Einwurf um so weniger Geltung haben, als wir weiter unten die einzelnen von uns in Anwendung gebrachten Encheiresen namhaft machen werden, welche jeder Unbefangene bei genauerer Würdigung als vollkommen gefahrlos für Mutter und Kind anerkennen muss.

c) Ebenso wenig sind Jene im Rechte, welche als einen den künstlichen Drehungen anklebenden Uebelstand hervorheben, dass dieselben in sehr vielen Fällen unausführbar seien. Es ist diess ein Vorwurf,

der die von uns verfochtene Methode nicht mehr und nicht weniger trifft, als jedes andere operative Verfahren. Man hat in dieser Beziehung besonders auf die Verengernngen des Beckens hingewiesen und gesagt, dass hier die Anlegung des Instruments an den Querdurchmesser des Kopfes beinahe immer unmöglich sei und dass, wenn sie ja gelingen sollte, doch die künstliche Drehung des Kopfes nicht bewerkstelligt werden könne. Dagegen kömmt aber zu erinnern, dass einestheils die Verengerungen in der Mehrzahl der Fälle den Beckeneingang betreffen, wesshalb durch sie auch der Kopf meist nur im Beckeneingange zurückgehalten wird — ein Stand desselben, der, wie wir schon oben bemerkten, jeden Gedanken an eine künstliche Drehung schon desshalb ausschliesst, weil unter diesen Verhältnissen der Kopf ohnediess in der Regel mit seinem längsten Durchmesser in den queren des Beckens eintritt, somit schon von Vornherein die für seinen Durchgang durch die obere Beckenapertur günstigste Stellung einnimmt. Wäre aber das Becken in seinem unteren Abschnitte verengt, wäre der gerade Durchmesser der verkürzte und stünde die Pfeilnaht im queren: so wäre das Nachvornedrehen des Hinterhauptes ebenfalls contraindicirt, weil man durch diese Drehung des längsten Durchmessers des Kopfes in den kürzesten des Beckens die Extraction wesentlich erschweren würde. Hingegen wird es Jedermann einleuchten, dass in dem Falle, wo der querstehende Kopf durch eine Verkürzung des queren Durchmessers der unteren Beckenräume zurückgehalten und gleichsam eingeklemmt wird, die Extraction schneller, sicherer und gefahrloser gelingen wird, wenn man ihr eine passende Drehung des Kopfes vorangeschickt, diesen, so zu sagen, aus seiner Haft befreit hat. Dasselbe gilt von jenen Beckenanomalieen, bei welchen ein schräger Durchmesser kürzer ist, als der andere und der Längendurchmesser des Kopfes gerade parallel mit dem verkürzten schrägen des Beckens verläuft. Auch hier liegt es auf der Hand, dass eine Drehung des Kopfes, welche seinen geraden Durchmesser in den längeren schrägen des Beckens stellt, wesentliche Vortheile einschliesst. Aber weder von diesen, noch von den unmittelbar zuvor genannten Verengerungen des Beckens wird man mit Recht behaupten können, dass sie dem Anlegen der Zange an die Seitenflächen des Kopfs und den zweckdienlichen Drehungen desselben um seine senkrechte Achse in der Mehrzahl der Fälle ein erhebliches Hinderniss in den Weg setzen werden. Wir glauben somit nachgewiesen zu haben, dass unser Verfahren bei jenen Verengerungen des Beckens, die sein Gelingen unmöglich machen, an und für sich überflüssig, ja sogar schädlich ist, wesshalb wir es auch hier nie empfehlen werden; ebenso sind wir aber auch gegentheilig durch mehrfache Erfahrung überzeugt, dass es da, wo von ihm ein Nutzen zu gewärtigen ist, meist auch ohne besondere Schwierigkeiten in's Werk gesetzt werden kann.

d) Nicht unerwähnt können wir auch den von einigen Seiten den in Rede stehenden Rotationen gemachten Vorwurf lassen, dass nämlich *ihr Erfolg sehr häufig nur ein scheinbarer ist*, d. h. dass sich die an den Kopf angelegte Zange dreht, während letzterer seinen Stand unverrückt beibehält. Das Vorkommen dieses Ereignisses kann allerdings Niemand in Abrede stellen; doch glauben wir darauf aufmerksam machen zu müssen, dass dadurch die Nützlichkeit unseres Verfahrens durchaus nicht in Frage gestellt wird; denn gelingt die Drehung des Kopfes nicht, so trägt daran, so weit unsere Erfahrungen gehen, entweder der Umstand die Schuld, dass die Stellung desselben nicht gehörig erkannt und gewürdigt wurde,

wo daher auch die den natürlich erfolgenden Rotationen nachgeahmte Drehung auf Schwierigkeiten stossen muss, oder es wurde die ganze Operation nicht mit der nöthigen Umsicht und Präcision ausgeführt; aber weder der erste noch der zweite Fall berechtigt zu einer Anklage gegen die Methode selbst. Wurde hingegen die Stellung des Kopfes richtig diagnosticirt, das Instrument genau nach den später zu gebenden Regeln angelegt und gedreht und erfolgt dennoch die beabsichtigte Rotation des Kopfes nicht: so ist diess nur als ein Fingerzeig zu betrachten, dass man ihn aus einem längeren in einen absolut oder, wie es durch die eigenthümliche Configuration des Kopfes häufig bedingt ist, relativ kürzeren Durchmesser des Beckens drehen wollte, wobei er einen solchen Widerstand fand, dass sich blos die Zange drehte, während er unverrückt stehen blieb. Geschieht diess aber auch, so hat man durchaus nichts verloren, indem die Zange dann nur so liegt, wie sie liegen würde, wenn sie gleich ursprünglich in den beiden Seitengegenden des Beckens angelegt worden wäre. — Wenn aber Einige die Behauptung aufstellen, dass eine auf diese Weise um den Kopf herumgeglittene Zange nicht mehr sicher anliege, daher nothwendig entfernt und neuerdings angelegt werden müsse: so können wir dieser Behauptung auf das Bestimmteste widersprechen, indem wir einen derartigen Uebelstand aus dem erwähnten Zufalle weder an Lebenden noch am Phantome erwachsen sahen.

e) Hält man endlich die sogleich anzuführenden unerlässlichen Bedingungen für die Zulässigkeit und das Gelingen der Operation fest im Auge und befolgt man ein so einfaches Verfahren, wie es das weiter unten zu schildernde ist: so wird man sich auch überzeugen, dass die Angaben einiger Geburtshelfer, welche die behufs der Ausführung der Drehung nöthige Anlegung der Zange für äusserst schwierig, zeitraubend, ja sogar für ganz unausführbar erklärten, vielleicht für die von anderen Seiten empfohlenen Encheiresen, aber gewiss nicht für die von uns in Schutz genommene Operationsmethode Geltung haben.

Bedingungen und allgemeine Regeln für die Ausführung der Operation sind folgende:

a) Vor Allem ist es unerlässlich, dass die Stellung des Kopfes genau ermittelt wird. Wo diess wegen der starken Anschwellung der Kopfhaut oder aus sonst einem anderen Grunde nicht möglich ist, verzichte man lieber auf jede Ausführung einer Drehung, indem es unter solchen Umständen sehr leicht geschehen könnte, dass man dem Kopfe eine für seinen Durchtritt durch das Becken noch ungünstigere Stellung gibt, als die ursprüngliche war. Verläuft z. B. die Pfeilnaht quer und steht das Hinterhaupt nach links, wurde der letztere Umstand verkannt und das Hinterhaupt nach rechts stehend angenommen: so wird die mit der Zange ausgeführte Drehung, welche das vermeintlich nach rechts stehende Hinterhaupt nach vorne bewegen soll, nicht dieses, sondern die Stirne hinter die Schambeine bringen, wodurch natürlich für die Extraction viel grössere Schwierigkeiten erwachsen, als wenn der Kopf quer stehend angezogen worden wäre. Desshalb steht die Regel fest, in allen Fällen, wo die Stellung des Kopfes nicht mit voller Gewissheit ermittelt werden kann, auf jede Verbesserung derselben zu verzichten und die Zangenlöffel ohne weitere Rücksicht an den Seiten des Beckens anzulegen.

b) Nicht minder ist das in Rede stehende Verfahren nur dann zulässig, wenn der Kopf sich in einem Abschnitte der Beckenhöhle befindet, welcher das Anlegen der Zangenlöffel an die

beiden Seitenflächen des Kopfes gestattet, wobei man jedoch nicht allzustrenge an der Regel festhalten darf, dass dieselben nur unmittelbar an die beiden Schläfengegenden applicirt werden dürfen, indem es oft vollkommen hinreicht, wenn das eine Blatt etwas vor dem einen, das andere hinter dem entgegengesetzten Ohre zu liegen kömmt. Diess ist aber gewiss mit sehr wenigen Ausnahmen immer ausführbar, wenn die grösste Circumferenz des Kopfes in die untere Hälfte der Beckenhöhle herabgetreten ist. Befindet sich dieselbe aber noch im Bereiche des Beckeneinganges, so ist nicht nur die Anlegung des hinter die vordere Beckenwand zu leitenden Blattes meist sehr beschwerlich und gefahrvoll, sondern auch überhaupt das ganze Verfahren contraindicirt, indem die dritte, ebenfalls sehr wichtige Bedingung für seine Zulässigkeit mangelt.

c) Man darf nämlich nie eine künstliche Drehung zu bewerkstelligen suchen, von der es durch die Erfahrung nicht sichergestellt ist, dass sie auch von dem natürlich durch das Becken tretenden Kopfe mit Vortheil ausgeführt wird. Nun wissen wir aber, dass die natürlichen Rotationen desselben um seine senkrechte Achse in der Regel erst dann erfolgen, wenn er in einen Beckenabschnitt herabgetreten ist, in welchem die schrägen und der gerade Durchmesser eine grössere Ausdehnung zeigen, als der quere. Diess ist aber erst im unteren Theile der Beckenhöhle, in der sogenannten Beckenenge, der Fall, wesshalb die künstlichen Rotationen nie früher zu versuchen sind, als bis der Kopf mit seiner grössten Circumferenz in diesen Abschnitt des Beckenkanals herabgetreten ist, eine Regel, die von der Mehrzahl der die künstlichen Drehungen des Kopfes vertheidigenden Geburtshelfer entweder gar nicht oder zu wenig hervorgehoben wurde, wodurch auch das ganze Verfahren nothwendig in Misscredit kam.

Nach all' dem Gesagten glauben wir nicht besonders hervorheben zu müssen, dass die künstlichen Rotationen des Kopfes, welche nichts weiter als eine Nachahmung der natürlichen sein sollen, immer nur zu dem Zwecke auszuführen sind, dass ein durch die relativ ungünstige Stellung des Kopfes bedingtes Missverhältniss zwischen diesem und dem Becken beseitigt wird. Die Operation wird daher in der Regel den Zweck haben, jenen Theil des Kopfes der vorderen Beckenwand zuzudrehen, welcher sich derselben bei einem vollkommen regelmässigen Geburts-Mechanismus zuwendet; diess wird, wie es ohnediess bekannt ist, bei Schädellagen das Hinterhaupt, bei Gesichtslagen das Kinn sein.

d) Hat man es mit einer Anomalie des Beckens zu thun, so gibt nicht blos die Art der Stellung des Kopfes die Anzeige, ob der Extraction desselben eine Drehung vorauszuschicken ist, sondern man hat immer auch die Beschaffenheit der Beckendeformität im Auge zu behalten, wobei es sich nicht selten herausstellt, dass es für den speciellen Fall räthlicher ist, jeder Rotation des Kopfes zu entsagen. Es gilt diess vorzüglich von den sogenannten schiefen Becken. Stünde in einem solchen der Längendurchmesser des Schädels (von den Gesichtslagen soll speciell gehandelt werden) parallel mit dem längeren schrägen Durchmesser und wäre das Hinterhaupt der hinteren Beckenwand zugekehrt: so wird man wohl meist besser fahren, wenn man das Nachvornedrehen des Hinterhauptes unterlässt, indem diess unter solchen Verhältnissen schwer oder auch gar nicht gelingt und selbst in dem Falle, dass man es bewerkstelligte, nichts gewonnen wird, weil dann der Längendurchmesser des Kopfes in den verkürzten schrägen des Beckens

zu stehen käme. Ebenso ist jede Rotation unzulässig, wenn der gerade Durchmesser des unteren Theiles der Beckenhöhle der verkürzte ist und die Pfeilnaht parallel mit dem normal langen Querdurchmesser verläuft: hingegen vollkommen gerechtfertigt und sogar indicirt, wenn der querstehende Kopf von den einander näher gerückten Seitenwänden des Beckens zurückgehalten wird, der gerade Durchmesser des letzteren aber die normale Ausdehnung besitzt.

Anzeigen: Diese lassen sich in die wenigen Worte zusammenfassen, dass die Drehungen des Kopfes um seine senkrechte Achse in allen jenen Fällen vorzunehmen sind, in welchen man ermittelt hat, dass die Geburt durch die nicht oder regelwidrig langsam erfolgenden natürlichen Rotationen des Kopfes eine für die Mutter oder das Kind oder für beide Theile gefährliche Verzögerung erleidet, oder wo irgend ein anderer Zufall die Extraction des Kindes mittelst der Zange erheischt und zu gewärtigen ist, dass man durch die vorausgeschickte Drehung des Kopfes die Operation wird erleichtern, abkürzen, minder schmerz- und gefahrvoll machen können, was jederzeit angenommen werden kann, wenn bei tief in die Beckenhöhle herabgetretenem Kopfe die Pfeilnaht oder die Gesichtslinie quer verläuft oder die Stirne, möge der Schädel oder das Gesicht vorliegen, der vorderen Beckenwand zugekehrt ist.

Welche Ausnahmen diese allgemeine Anzeige erleidet, wurde unmittelbar zuvor erwähnt.

Ausführung der Operation: Die Momente, welche das uns hier beschäftigende Verfahren von dem gewöhnlichen, bereits geschilderten unterscheiden, bestehen nur in der eigenthümlichen Art der Anlegung des Instrumentes und in dem die Drehung des Kopfes vollbringenden Handgriffe, wesshalb wir auch, um Wiederholungen zu vermeiden, diesen zwei Operationsacten unsere Aufmerksamkeit schenken wollen.

Bei der Anlegung des Instrumentes hat man die allgemeine Regel fest zu halten, dass die beiden Zangenlöffel nach bewerkstelligter Schliessung so an dem Kopfe gelagert sein müssen, dass ihre Spitzen und concaven Ränder immer demjenigen Theile des Kopfes zugekehrt sind, welchen man der vorderen Beckenwand zuzudrehen beabsichtigt. Eine Ausnahme erleidet diese Regel nur in jenen Fällen, wo, wie noch später gezeigt werden soll, behufs des vollständigen Gelingens der Rotation ein zweimaliges, verschiedenes Anlegen des Instrumentes unerlässlich ist; in diesen Fällen ist die Zange so zu appliciren, dass ihre Spitzen zuerst gegen jenen Theil des Kopfes sehen, welchen man von der vorderen Beckenwand entfernen will, und erst wenn diess gelungen ist, legt man das Instrument neuerdings an, mit den Spitzen gegen jenen Theil des Kopfes gekehrt, der nun durch die zweite Rotation hinter die Schambeine gebracht werden soll, so dass, wenn auch diess vollbracht ist, die Beckenkrümmung der Zange der Achse des Beckenkanales entspricht, eine Stellung, welche unerlässlich ist, wenn der gedrehte Kopf sicher und gefahrlos mit der Zange extrahirt werden soll.

Da aber die beabsichtigte Drehung des Kopfes nur dann bewerkstelligt werden kann, wenn derselbe von den Zangenlöffeln so gefasst ist, dass sie während der Rotation von ihm nicht abgleiten können, und da diess dann am sichersten zu gewärtigen ist, wenn die Zangenblätter an den beiden Seitenflächen des Kopfes anliegen: so erwächst daraus für die Ausführung der Operation die Regel, das Instrument immer so anzulegen, dass sein

Querdurchmesser parallel mit jenem des Beckens verläuft, welcher sich mit demjenigen kreuzt, der den längsten des Kopfes aufnimmt. Stünde z. B. der Schädel so, dass die Pfeilnaht mit nach vorne gekehrtem Hinterhaupte parallel mit dem rechten schrägen Durchmesser des Beckens verläuft, so ist der linke Zangenlöffel in die Gegend der linken *Synchondrosis sacro-iliaca*, der rechte hinter das rechte eiförmige Loch zu bringen, in welchem Falle dann der Querdurchmesser des Instrumentes dem linken schrägen des Beckens entspricht und genau an den beiden Schläfengegenden des Kopfes anliegt. Eine kleine Abweichung erfährt diese Regel dann, wenn der längste Durchmesser des Kopfes parallel mit dem queren des Beckens verläuft, wo es des vorspringenden Promontoriums wegen nicht zulässig ist, die Zange so anzulegen, dass ihr Querdurchmesser vollkommen dem geraden des Beckens entspräche; es werden vielmehr die beiden Löffel so applicirt, dass sie den Kopf nicht völlig von den beiden Schläfengegenden aus umfassen, sondern in mehr schräger Richtung, der eine vor, der andere hinter dem entsprechenden Ohre an ihm anliegen, wodurch es kömmt, dass der Querdurchmesser des Instrumentes nicht dem geraden des Beckens entspricht, sondern sich einem schrägen mehr weniger nähert.

Da es ferner für das sichere Gelingen der Rotation unerlässlich ist, dass die beiden Zangenblätter genau so am Kopfe liegen bleiben, wie sie eben zu dem bestimmten Zwecke angelegt wurden; da diess aber sehr leicht vereitelt wird, wenn beim Schliessen des Instrumentes die Zangengriffe gekreuzt werden müssen: so ziehen wir es im Allgemeinen vor, den linken Löffel, möge er an die vordere oder an die hintere Beckenwand zu liegen kommen, zuerst einzuführen.

Für unzulässig und oft geradezu unausführbar halten wir den von einigen Seiten gegebenen Rath, den nach vorne zu liegen kommenden Löffel unmittelbar hinter der vorderen Beckenwand an der Stelle einzuführen, an welcher er den Kopf umfassen soll. Wir ziehen es unbedingt vor, ihn, möge er der zuerst oder zuletzt anzulegende sein, genau nach den schon bekannten Regeln, vor der entsprechenden *Synchondrosis sacro-iliaca* einzuschieben und ihn erst dann, wenn seine Concavität den Kopf vollkommen umfasst, längs der seitlichen Beckenwand um den Kopf herum hinter die Schambeine zu bringen, ein Manoeuvre, welches uns bis jetzt immer ohne Schwierigkeiten gelang, wenn wir die in die Genitalien eingeführten Finger an den convexen Rand des Löffels legten und diesen durch einen auf ihn von hinten nach vorne wirkenden Druck längs der seitlichen Beckenwand herumführten, was wesentlich dadurch erleichtert wird, dass der Griff des Löffels allmälig mehr und mehr gesenkt und dabei langsam um seine Längenachse gedreht wird.

Mit besonderer Sorgfalt hat man endlich darüber zu wachen, dass der zuerst angelegte Löffel während der Einführung des zweiten von einem Gehilfen strenge in der Lage und Richtung erhalten werde, welche man ihm bei seiner Application gab. Diess, so wie das Nichtverrücken der Löffel während des Schliessens ist eine wesentliche Bedingung für das vollständige Gelingen der Rotation, welche dann einfach dadurch zu Wege gebracht wird, dass die Griffe des Instrumentes nach einem vorausgeschickten leichten Probezuge, vorsichtig, mit stetig zunehmender Kraft so lange um ihre Achse gedreht werden, bis ihre früher nach der Seite gekehrte obere Fläche gerade nach aufwärts sieht. Obgleich es nun nicht geläugnet werden kann, dass eine solche Drehung

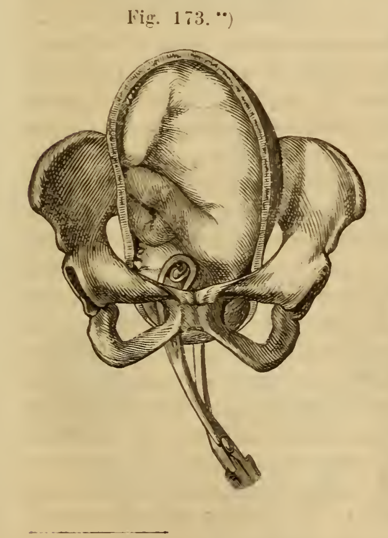
des Kopfes, wenn sie vollständig gelungen ist, häufig hinreicht, die Geburtsstörung zu beseitigen, obgleich somit für viele Fälle der Rath Derjenigen gerechtfertigt ist, welche empfehlen, das Instrument, sobald es seinen nächsten Zweck, d. i. die Rotation, erfüllt hat, abzulegen und die Ausschliessung des Kindes den Naturkräften zu überlassen: so ziehen wir es, wenn nicht besondere Umstände die Extraction des Kindes contraindiciren, vor, die Geburt unmittelbar nach ausgeführter Verbesserung der Stellung des Kopfes zu beenden, um, wie Lange *) in seinem bezüglichen, übrigens mehrere von den unseren wesentlich abweichende Ansichten vertretenden Aufsatze ganz richtig bemerkt, dem Vorwurfe der zur Beurtheilung des Geleisteten unfähigen Laien zu entgehen, man habe die Kreissende fruchtlos gequält, während die Natur nachher die Geburt ohne Kunsthilfe beendet habe. Uebrigens fordert auch der Umstand zur unmittelbaren Extraction des Kopfes auf, dass man nach vollführter Rotation desselben nie mit Gewissheit vorausbestimmen kann, ob nicht im weiteren Verlaufe der Geburt noch Zufälle auftreten werden, welche die neuerliche Application des bereits abgelegten Instrumentes dringend erheischen.

Nach Vorausschickung dieser mehr allgemeinen, uns in unserer Praxis leitenden Grundsätze gehen wir zur Angabe der speciellen Regeln über, welche in der Verschiedenheit der Lage und Stellung des Kopfes ihre Begründung finden.

a) Bei Schädellagen.

Bei diesen muss das Bestreben des Geburtshelfers, der eine Drehung des Kopfes mittelst der Zange auszuführen beabsichtigt, immer dahin gerichtet sein, das Hinterhaupt der vorderen Beckenwand zuzudrehen und eine solche Stellung des Schädels herbeizuführen, dass sein längster Durchmesser, folglich auch die Pfeilnaht sich in demselben Maasse dem geraden Durchmesser des Beckens nähert, als der Kopf tiefer gegen den Boden der Beckenhöhle herabgetreten ist.

Fig. 173. **)



Bezüglich des operativen Verfahrens selbst muss man folgende Stellungen des Schädels genauer berücksichtigen:

α. Verläuft die Pfeilnaht parallel mit dem queren oder mit einem schrägen Durchmesser des Beckens und ist, wenn letzteres der Fall ist, das Hinterhaupt bereits der vorderen Beckenwand zugekehrt: so reicht zum vollständigen Gelingen der Drehung ein einmaliges Anlegen der Zange hin, wobei man darauf zu achten hat, dass der Querdurchmesser des geschlossenen Instrumentes einem schrägen des Beckens entspricht, zugleich aber die concaven Ränder und die Spitzen der Löffel gegen jene Seitenwand des Beckens gerichtet sind, mit welcher das Hinterhaupt in Berührung steht. Hätte man es

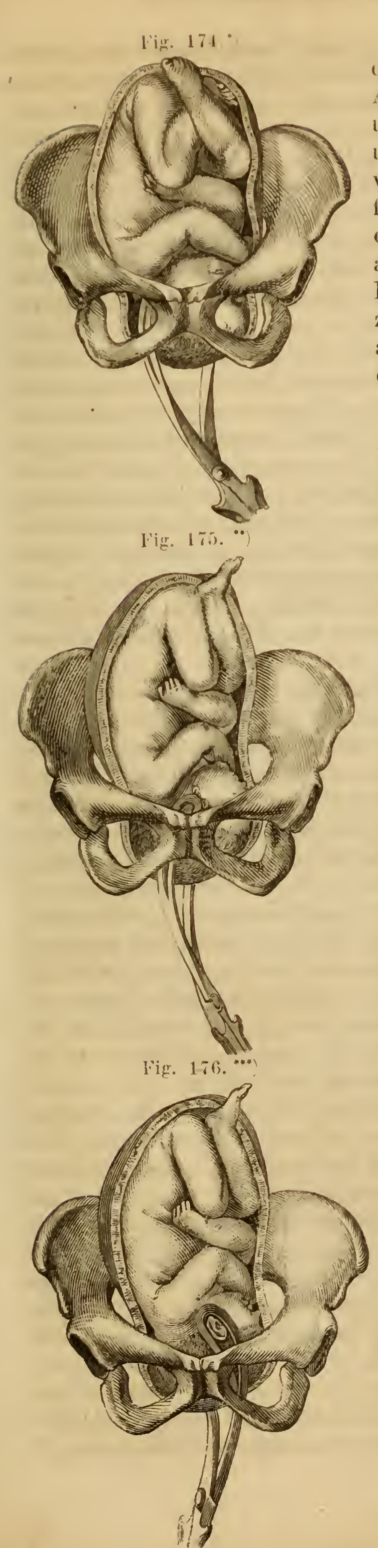
*) Prager Vierteljahrsschrift. 1844. II. Bd, S. 53. **) Fig. 173. Darstellung der Art und Weise, wie die Zange an den quer in der Beckenhöhle stehenden Kopf angelegt werden soll.

z. B. mit einer ersten Schädelstellung zu thun, so wird der linke Löffel in der Gegend der linken *Synchondrosis sacro-iliaca*, der rechte hinter dem rechten eiförmigen Loche an den Kopf angelegt, so dass der Querdurchmesser des Instrumentes parallel mit dem linken schrägen des Beckens verläuft und die Spitzen beider Löffel dem vorderen Umfange der linken Seitenwand des Beckens zugekehrt sind. Die Rotation des Kopfes wird dadurch bewerkstelligt, dass man die Griffe der Zange um das Achtel eines Kreises von links nach rechts um ihre Achse dreht. Stand die Pfeilnaht beim Anlegen des Instrumentes quer im Becken, so wird durch die gedachte Drehung des Kopfes um das Achtel eines Kreises das früher beiläufig mit dem Mittelpunkte der linken Seitenwand in Berührung gestandene Hinterhaupt so nach vorne gedreht, dass es sich am vorderen Ende des rechten schrägen Durchmessers befindet: Der Kopf erfuhr somit ebenfalls eine Drehung um das Achtel eines Kreises. Wäre die Pfeilnaht parallel mit dem rechten schrägen Durchmesser des Beckens verlaufen, so wäre das Hinterhaupt durch die besprochene Drehung von dem vorderen Ende dieses Durchmessers in die nächste Nähe des vorderen Endes des geraden bewegt worden, wobei der Kopf gleichfalls eine Drehung um beiläufig ein Achtel eines Kreises ausgeführt hätte.

Aus dem eben Erwähnten fällt es nicht schwer, die nöthigen Schlüsse für den Vorgang bei einer zweiten Schädelstellung zu ziehen.

β. Verläuft die Pfeilnaht parallel mit einem schrägen Durchmesser, ist aber die Stirne der vorderen Beckenwand zugekehrt: so reicht ein einmaliges Anlegen des Instrumentes nicht hin, um das mit der hinteren Beckenwand in Berührung stehende Hinterhaupt nach vorne zu drehen. Denken wir uns z. B. die Pfeilnaht im rechten schrägen Durchmesser verlaufend und die Stirne in der Gegend des linken eiförmigen Loches stehend: so ist es wegen der Beckenkrümmung der Zange unmöglich, sie so anzulegen, dass die Löffel den Kopf an seinen beiden Seitenflächen umfassen, zugleich aber mit ihren Spitzen und concaven Rändern gegen das an der rechten *Synchondrosis sacro-iliaca* stehende Hinterhaupt gerichtet sind.

Diess wohl erkennend, räth Lange in seinem schon citirten Aufsatze, bei dieser Stellung des Schädels die Zange stets so anzulegen, dass ihr Querdurchmesser parallel mit jenem schrägen des Beckens zu stehen kömmt, in welchem die Pfeilnaht des Kopfes verläuft. Wiederholt suchten wir diesem Rathe nachzukommen, haben uns jedoch von der völligen praktischen Unbrauchbarkeit desselben überzeugt. Einestheils ist es in den meisten Fällen schon sehr schwierig, die beiden Zangenblätter gerade in jenen Gegenden des Beckens einzuführen und anzulegen, in welchen der Kopf in der innigsten Berührung mit der Beckenwand steht, was nach Lange's Vorschlag doch jederzeit geschehen müsste; anderntheils umfasst dann die Zange, wenn ihre Application in der gedachten Weise je gelingen sollte, den Kopf beinahe in der Richtung seines geraden, im günstigsten Falle in der seines schrägen Durchmessers und liegt somit an Stellen des Kopfes an, die ihr keine festen Haltpunkte zu bieten im Stande sind, und so kömmt es, dass man, folgt man Lange's Vorschlage, in 10 Fällen gewiss neunmal bei der Rotation blos die Zange bewegen, den Kopf aber unverrückt stehen lassen wird. Diess haben wir am Lebenden, so wie am Cadaver und am Phantome so oft erfahren, dass wir uns für berechtigt halten, das in Rede stehende Operationsverfahren als ein höchst mühevolles, schmerzliches und gewiss nur in den seltensten Fällen zum Ziele führendes geradezu zu verwerfen.


Fig. 174.*)
Fig. 175.**)
Fig. 176.***)

Da wir von der Ueberzeugung ausgehen, dass zum Gelingen der Drehung vor allem Anderen nöthig ist, dass die Zange fest und unverrückbar an dem Kopfe anliege, und da diess nur dann zu erwarten steht, wenn sie denselben an seinen beiden Seitenflächen umfasst: so halten wir es bei der oben näher bezeichneten, einer Verbesserung am dringendsten benöthigenden Stellung des Kopfes für unerlässlich, das Instrument zweimal, aber dann immer so viel als möglich an die Seitenflächen des Kopfes anzulegen.

Unser Verfahren dabei ist folgendes:

Steht der Kopf mit nach vorne und links gekehrter Stirne so, dass die Pfeilnaht im rechten schrägen Durchmesser verläuft: so wird der linke Löffel vor der linken *Synchondrosis sacro-iliaca*, der rechte hinter dem rechten eirunden Loche angelegt; hiemit steht der Querdurchmesser der Zange im linken schrägen des Beckens, ihre concaven Ränder und Spitzen sind dem vorderen Umfange der linken Seitenhälfte des Beckens und somit auch der daselbst stehenden Stirne zugewandt. Durch die nun folgende, von rechts nach links gerichtete, das Achtel eines Kreises beschreibende Drehung des Instrumentes, wobei dessen rechter Löffel beinahe hinter die *Symphysis ossium pubis*, der linke in die Aushöhlung des Kreuzbeines zu stehen kömmt, wird der Kopf so rotirt, dass die früher nach links und vorne stehende Stirne beiläufig an die Mitte der linken, das Hinterhaupt an die Mitte der rechten Seitenwand des Beckens bewegt und die Pfeilnaht parallel mit dem Querdurchmesser des Beckens gestellt wird.

Nun werden die beiden Zangenblätter abgelegt und neuerdings so applicirt, dass der linke Löffel hinter das linke eirunde Loch, der rechte vor die rechte Kreuzdarmbeinverbindung zu stehen kömmt, worauf durch die neuerliche Drehung des Instrumentes das Hinterhaupt vollends unter den Schambogen gebracht wird.

*) Fig. 174. Darstellung der Lage der Zangenlöffel vor der Ausführung der ersten Drehung bei Schädellagen.

**) Fig. 175. Stand der Zangenlöffel nach der ersten Drehung.

***) Fig. 176. Stand der Zangenlöffel vor der Ausführung der zweiten Drehung.

Wollte man uns vielleicht einwenden, dass dieses Operationsverfahren bei höher stehendem Kopfe durch das Hinderniss unausführbar ist, welches dem sich bewegenden hinteren Löffel durch das Vorspringen des Promontoriums entgegengesetzt wird: so glauben wir zur Entkräftung dieses Einwurfes blos bemerken zu müssen, dass wir bei hoch stehendem Kopfe überhaupt jeden Rotationsversuch für unzulässig halten, wesshalb auch unsere Methode nicht für solche Fälle berechnet ist. Bei tief in der Beckenhöhle stehendem Kopfe ist sie aber gewiss ebenso leicht in's Werk zu setzen, als völlig gefahrlos, wofür wir hier, wenn es der Raum gestattete, eine beträchtliche Reihe selbst gemachter Erfahrungen anzuführen im Stande wären.

b) Bei Gesichtslagen:

Ist es bei einer vorhandenen Schädellage für den gesundheitsgemässen Verlauf der Geburt erspriesslich, dass sich das Hinterhaupt allmälig der vorderen Beckenwand zuwendet: so muss es bei vorliegendem Gesichte als eine für den Durchtritt des Kindes durch das Becken unerlässliche Bedingung angesehen werden, dass das Kinn früher oder später den Schambeinen zugekehrt wird. Hieraus wird Jedermann einleuchten, dass eine Verbesserung der Stellung des Kopfes, wenn sie bei einer Schädellage höchst wünschenswerth ist, bei Gesichtslagen unter gewissen Umständen dringend angezeigt wird, wenn man bei einer etwa vorzunehmenden Zangenoperation nicht Gefahr laufen will, auf beträchtliche, häufig nur mit der grössten Lebensgefahr für die Mutter und das Kind zu beseitigende Schwierigkeiten zu stossen.

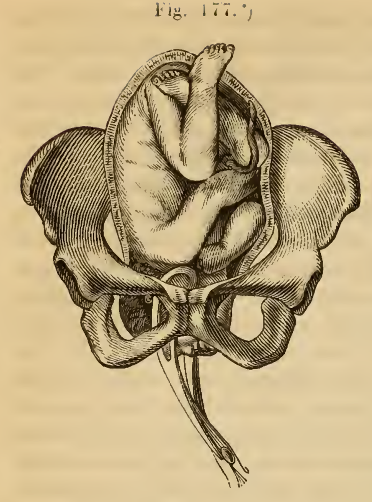
Ist z. B. das Gesicht so gestellt, dass die Stirne der vorderen Beckenwand zugekehrt ist und die Gesichtslinie parallel mit einem schrägen Durchmesser des Beckens verläuft: so werden die nach der gewöhnlichen Weise an den Seitenwänden des Beckens angelegten Zangenlöffel den Kopf über dem einen Stirnbeine und dem diagonal entgegengesetzten Aste des Unterkiefers fassen. Abgesehen davon, dass ein solches Anlegen der Zange in der Regel mit den grössten Schwierigkeiten verbunden ist, weil die beiden Löffel nicht leicht so parallel gestellt werden können, dass sie ohne grosse Mühe zu schliessen sind und zugleich fest am Kopfe, dessen von ihnen gefasste Stellen nur höchst unsichere Haltpunkte darbieten, anliegen; abgesehen von dem Umstande, dass das über dem Unterkiefer angelegte Blatt bei den in solchen Fällen beinahe nie zu umgehenden gewaltsamen Tractionen immer die Gefahr eines Knochenbruches bedingt: so hat man vor Allem im Auge zu behalten, dass das Gesicht nie mit nach vorne stehender Stirne extrahirt werden kann. Kömmt Einem daher unter diesen Verhältnissen nicht der günstige Zufall zu Hilfe, dass sich das Gesicht innerhalb der Zange mit dem Kinne nach vorne wendet, so ist die Beendigung der Geburt ohne Vorausschickung einer Verkleinerung des Kopfes geradezu unmöglich. Da aber die in obgedachter Weise angelegte Zange die wünschenswerthe Drehung des Kopfes nicht nur nicht begünstigt, sondern ihr Zustandekommen eher noch verhindert: so ist es klar, welchen Gefahren man die Kreissende und das Kind aussetzt, wenn man starr an den allgemein angenommenen Grundsätzen festhält und die Drehung des Kopfes aus einer ungünstigen in eine günstigere Stellung vernachlässigt.

Weniger hat man allerdings zu fürchten, wenn die Gesichtslinie quer verläuft, indem hier die natürliche Rotation des Gesichtes mit dem Kinne nach vorne innerhalb der Zangenlöffel leichter zu Stande kömmt;

nichtsdestoweniger kann man auch hier nie mit Zuversicht darauf rechnen und hat immer zu gewärtigen, dass, wenn dieses wünschenswerthe Ereigniss nicht eintritt, die an den Seitenwänden des Beckens angelegte Zange den Kopf gerade über der Stirne und dem Kinne erfasst, letzteres leicht zerbricht, die Weichtheile der vorderen Halsgegend verletzt und zudem nicht die für die Ausübung kräftiger Tractionen erforderlichen sicheren Haltpunkte am Kopfe findet, wesshalb hier mehr als in einem anderen Falle das so ominöse Abgleiten des Instrumentes zu fürchten ist. Da man nun allen diesen Uebelständen in der Mehrzahl der Fälle dadurch vorzubeugen im Stande ist, dass man die Zangenlöffel an die Seitenflächen des Kopfes anlegt und die etwa wünschenswerthe Drehung des letzteren ausführt: so wäre es wirklich unverantwortlich, wenn man diese so segensreiche Vorsichtsmaassregel ausser Acht lassen wollte.

Man wird uns vielleicht einwenden, dass der mit dem Gesichte vorliegende Kopf mit nach vorne gekehrter Stirne nicht leicht tief genug in die Beckenhöhle herabtritt, auf dass eine Verbesserung seiner Stellung vorgenommen werden könnte. Hiegegen haben wir aber, gestützt auf mehrere Beobachtungen, zu erinnern, dass in jenen Fällen, wo bei einer vorhandenen Gesichtslage die Stirne nach vorne gekehrt ist, diese gewöhnlich tiefer und tiefer gegen den Boden der Beckenhöhle herabgedrängt wird, während das Kinn an der hinteren Beckenwand höher hinaufsteigt, so dass sich unter diesen Verhältnissen die Gesichtslage meist in eine Stirnlage verwandelt. Erfolgt nun die gewöhnliche Drehung des Kinnes nach vorne nicht, so tritt der Kopf bei günstiger Räumlichkeit des Beckens und kräftiger Wehenthätigkeit in dieser secundär entstandenen Stirnlage durch's Becken. Tritt aber die besagte Drehung ein, so findet man, nachdem dieselbe erfolgt ist, das Gesicht wieder vollkommen vorliegend, das nach vorne getretene Kinn ebenso tief, wenn nicht noch tiefer stehend, als die Stirne. Auf diese Beobachtung hin steht es für uns fest, dass man, falls man nicht voreilig operativ eingreift, auch bei der in Rede stehenden Art der Gesichtslagen einen Zeitpunkt wird abwarten können, wo der Kopf tief genug in's Becken herabgetreten ist, dass er mit der Zange in eine günstigere Stellung gedreht werden kann. Hinzufügen müssen wir noch, dass der tiefe Stand des Kopfes bei Gesichtslagen eine noch unerlässlichere Bedingung für das Gelingen der Drehung ist, als bei Schädellagen, und sehen uns nach wiederholten vergeblichen Versuchen, das im Beckeneingange stehende Gesicht um das Viertel eines Kreises zu drehen, gezwungen, die Wahrheit der Angaben Jener, welche diess erreicht zu haben behaupten, höchlich zu bezweifeln; wir bringen daher auch bei hoch stehendem Gesichte dieses Verfahren nie mehr in Anwendung, sondern schreiten hier, wenn eine Beschleunigung der Geburt dringend angezeigt ist, um so lieber zur Wendung auf den Fuss, als diese für die Mutter und das Kind im Allgemeinen gewiss viel weniger Gefahren einschliesst, als wenn man es versucht, den hochstehenden, mit dem Gesichte vorliegenden Kopf, dessen Stirne der vorderen Beckenwand zugekehrt ist, mit der Zange zu extrahiren. So oft wir dieses letztere versuchten, war die Operation immer eine äusserst beschwerliche und gefahrvolle. Im Ganzen sahen wir uns bis jetzt 11mal genöthigt, die Geburt bei im Beckeneingange stehendem Gesichte künstlich zu beenden; in fünf Fällen, wo wir diess mit der Zange thaten, gingen vier Kinder während, eines am sechsten Tage nach der Geburt zu Grunde: von den Müttern erlagen zwei; durch die Wendung auf den Fuss entbanden wir sechs Mütter, welche sämmtlich ge-

Fig. 177.*)

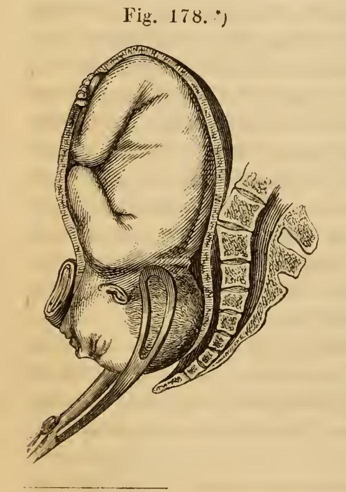


nasen, und auch vier von den Kindern wurden erhalten. In all' den fünf Fällen, in welchen wir die Zange gebrauchten, versuchten wir die Drehung des Kopfes, doch immer ohne Erfolg.

Was das die Verbesserung der Stellung des Gesichtes bezweckende Verfahren anbelangt, so glauben wir, jeder weiteren Auseinandersetzung desselben enthoben zu sein, da sich dasselbe von dem bei den Schädellagen angegebenen nicht unterscheidet; es reicht hin, einfach darauf hinzuweisen, dass es das Kinn ist, welches nach vorne gedreht werden muss, und dass somit auch die concaven Ränder und Spitzen des Instrumentes bei querem Stande der Gesichtslinie dem Kinne zugekehrt sein müssen, während, wenn diese parallel mit einem schrägen Beckendurchmesser verläuft, jene beim ersten Anlegen der Löffel gegen die Stirne und erst, wenn sie nach erfolgter Drehung um das Achtel eines Kreises wieder angelegt werden, gegen das Kinn gerichtet sein müssen.

Ist die Rotation des Kopfes gelungen, so hat man, bevor man zur Extraction schreitet, besonders darauf zu achten, ob das Instrument noch fest am Kopfe anliegt, indem es bei Gesichtslagen häufiger als bei Schädellagen vorkömmt, dass die Zange am Kopfe während der Drehung etwas abgleitet, obgleich diess bei Weitem nicht immer der Fall ist. Sobald man sich aber überzeugt hat, dass die Löffel nicht mehr sicher und fest anliegen, so öffne man sie im Schlosse und schiebe sie vorsichtig etwas tiefer in das Becken ein, wobei man darauf zu achten hat, dass sie den Kopf mehr an seinem der Hinterwand des Beckens zugekehrten Theile umfassen.

Fig. 178.*)



Bei der Extraction sind die Züge beinahe vollkommen horizontal auszuführen und zwar so lange, bis das Kinn unter dem Schambogen zum Vorscheine kömmt, in welchem Momente man die Griffe etwas senkt, um das Kinn hervorzuleiten, allsogleich aber, sobald diess geschehen ist, wieder erhebt, damit die über den Damm hervortretende Stirne ohne Verletzung des letzteren entwickelt werden kann.

*) Fig. 177. Darstellung der Lage der Zange vor der Ausführung der Drehung, mittelst deren das Kinn unter den Schambogen bewegt werden soll.

**) Fig. 178. Darstellung der Art und Weise, wie die Zange an dem mit dem Gesichte vorliegenden Kopfe während der Extraction anliegen soll.

Steht bei einer Schädellage die Stirne nach vorne und ist es nicht möglich, die Stellung des Kopfes durch das eben besprochene Verfahren zu verbessern, so dass derselbe in dieser Stellung extrahirt werden muss, so hat man bei der Anlegung der Löffel dafür zu sorgen, dass dieselben so weit, als es zulässig ist, den Kopf an seinem der vorderen Beckenwand zugekehrten Abschnitte umfassen. Die Griffe müssen daher beinahe senkrecht nach abwärts gerichtet sein und geben durch diese ihre Stellung dem Geburtshelfer den Fingerzeig, welche Richtung die von ihm ausgeführten Tractionen zu nehmen haben. Diese sind nämlich so lange vertical nach abwärts zu vollführen, bis die Stirne unter den Schambogen herabgeleitet ist, was oft nach vielen vergeblichen Zügen plötzlich, gleichsam mit einem Rucke, geschieht und dann bei unzureichender Vorsicht des Geburtshelfers leicht zu tiefen Einrissen des Perinäums Veranlassung gibt. Desshalb hüte man sich, sobald man ein Vorrücken der Stirne wahrnimmt, noch kräftige Tractionen auszuführen, und suche sie mehr durch rotirende oder pendelartige Bewegungen des Instrumentes, als durch ein senkrechtes Herabziehen unter den Schambogen zu bringen. In dem Augenblicke, wo diess vollbracht ist, erhebe man rasch die Griffe und extrahire Anfangs durch horizontal, später durch aufwärts gerichtete Züge, welche letztere so lange fortzusetzen sind, bis das über das Perinäum hervortretende Hinterhaupt völlig entwickelt ist, worauf man die Griffe wieder senkt, um das Gesicht hinter den Schambeinen hervor zu leiten.

III. Anlegung bei hohem Kopfstande.

Steht der Kopf hoch im Beckeneingange, so ist in der Regel die Anlegung des Instrumentes mit Schwierigkeiten verbunden, welche häufig noch dadurch gesteigert werden, dass die Ränder des Muttermundes nicht völlig über den Kopf zurückgezogen sind. Um sich daher diesen Operationsact zu erleichtern und um sicher zu sein, dass die Zangenlöffel nicht nur den Kopf sicher umfassen, sondern auch keinen Theil der Muttermundsränder zwischen ihnen und dem Kopfe einklemmen, ist es bei hohem Stande des letzteren immer räthlich, vier Finger der einen Hand in die Genitalien einzuführen, weil man mittelst derselben höher in das Becken hinaufreicht und somit auch den einzuleitenden Zangenlöffel länger und zuverlässiger überwacht. Nie sahen wir uns genöthigt, die ganze Hand in die Vagina einzubringen, welches Verfahren gewiss keine Vortheile vor dem früher erwähnten bietet, dabei aber für die Kreissende, besonders bei engen Genitalien, ungleich schmerzhafter ist.

Sind die Muttermundsränder noch nicht verstrichen, so bringe man, bevor man noch den Zangenlöffel einführt, die Spitzen der eingelegten Finger zwischen den Kopf und die erreichbare Parthie des Orificialrandes, welche Vorsicht unerlässlich ist, damit der Löffel nicht das untere Uterinsegment miterfasst.

Das Einführen und Anlegen des Instrumentes geschieht im Allgemeinen nach denselben Regeln, die wir bereits weiter oben ausführlich besprochen haben; nur ist darauf zu achten, dass die Griffe im Augenblicke des Schliessens so viel als möglich senkrecht nach abwärts gehalten werden, um sicher zu sein, dass die Löffel den Kopf vollkommen umfassen: denn ganz richtig bemerkt in dieser Beziehung Ross-

hirt, dass bei Vernachlässigung dieser Vorsichtsmaassregel der hintere Theil der concaven Flächen des Instrumentes den Kopf nicht umfasst, wodurch das Abgleiten der Zange sehr begünstigt wird.

Wer das von uns über die künstliche Verbesserung der Stellung des Kopfes Gesagte einer etwas genaueren Beachtung würdigt, wird daraus auch den Schluss ziehen können, dass wir bei hoch stehendem Kopfe dieses Operationsverfahren für unzulässig halten, und somit wird es auch nicht befremden, dass wir in derartigen Fällen die beiden Zangenblätter immer nur an den beiden Seitenwänden des Beckens anlegen, so dass der Querdurchmesser des Instrumentes parallel mit dem queren des Beckenkanals verläuft.

Nicht selten ereignet es sich, dass das Schliessen der angelegten Löffel nicht bewerkstelligt werden kann, weil der nöthige Parallelismus der beiden Schlosstheile durchaus nicht zu Stande zu bringen ist. Hilft in einem solchen Falle das kräftige nach hinten Drücken der Griffe oder ein geeigneter Druck auf die beiden Querfortsätze des Schlosstheiles nicht, so muss man entweder den schlecht anliegenden Löffel etwas zurückziehen und in die passende Lage bringen, oder, wenn auch diess nicht zum Ziele führt, ihn ganz entfernen und neuerdings mit aller Vorsicht anlegen. Oft sind mehrere solche Versuche nöthig, ja, es ereignet sich sogar, dass man, wenn man auf die angegebene Weise durchaus nicht reussirt, den gut anliegenden Löffel auch entfernen und den früher Widerstand findenden zuerst einführen muss. Würde man sich unter diesen Umständen genöthigt sehen, den linken oberhalb des rechten Löffels anzulegen: so wäre dann behufs des Schliessens ein Kreuzen der Griffe unerlässlich, was am zweckmässigsten dadurch geschieht, dass man den Griff des rechten Löffels mit der linken Hand ein wenig in die Höhe hebt und gleichzeitig den linken mit der rechten Hand, ohne jedoch einen mehr als nöthig weiten Kreis zu beschreiben, Anfangs über dem rechten herüber und dann unter ihm hinweg in die für ihn bestimmte Lage bringt.

Bevor man zur Extraction schreitet, ist es bei hochstehendem Kopfe mehr, als unter allen anderen Verhältnissen, nöthig, dass man sich durch eine genaue Untersuchung die volle Gewissheit von dem festen Anliegen der Zangenblätter am Kopfe verschaffe, indem die hier meist nicht zu umgehenden kräftigen Tractionen leichter als in einem weniger Kraft erfordernden Falle das Abgleiten des Instrumentes zur Folge haben können. Bei dieser Untersuchung berücksichtige man auch jederzeit, ob nichts von den mütterlichen Weichtheilen mitgefasst ist, und achte, besonders wenn die Muttermundsränder noch nicht verstrichen sind, darauf, ob sie nicht zwischen dem Kopfe und den Zangenlöffeln eingeklemmt sind. Wäre diess der Fall, so müssten letztere vollständig entfernt und von Neuem passender angelegt werden.

Zur Verschaffung der vollen Gewissheit des sicheren Gefasstseins des Kopfes dient auch noch der hier senkrecht nach abwärts auszuführende Probezug.

Bei der Extraction muss man strenge an der Regel festhalten, die Züge so lange senkrecht nach abwärts auszuführen, bis man die Gewissheit erlangt hat, dass die grösste Circumferenz des Kopfes durch den Eingang in die Höhle des kleinen Beckens herabgetreten ist. Was die Art der auszuführenden Züge anbelangt, so verfährt man nach unserer Ueberzeugung am besten, wenn man die senk-

recht nach abwärts gerichteten Griffe pendelförmig von einer Seite zur anderen bewegt; denn unstreitig laufen, möge auch Kilian das Gegentheil behaupten, bei dieser Art der Tractionen die Weichtheile der Mutter viel weniger Gefahr, verletzt zu werden, als wenn man die rotirenden oder die sogenannten im Stehen zu verrichtenden Druckbewegungen ausführt. Diese letzteren, welche besonders von Osiander d. V. in Anregung gebracht wurden, bestehen in Folgendem: Der Geburtshelfer stellt sich, mit einer oder der anderen Seite gegen die Kreissende gekehrt, ganz nahe, so dass der eine Fuss, den er vorgesetzt hat, eine feste Stellung einnimmt, der andere aber weiter zurücksteht. Auf den ersteren Fuss legt er, sich etwas vorne überbeugend, die ganze Last seines Körpers, den mit diesem Fuss parallel laufenden Arm aber stützt er senkrecht herabgestreckt auf die Gegend des Zangenschlosses, nachdem er über diese ein mehrfach zusammengelegtes Tuch gelegt hat. Die andere Hand fasst, ohne den Griff in die Höhe zu heben, diesen an seinem hinteren Ende und vollführt die bekannten rotirenden Bewegungen. Der aufgestemmte Arm aber drückt, je nachdem die Umstände es erfordern, mit steigender Kraft auf die Schlossgegend, welcher Druck allsogleich zu mässigen ist, wenn der Kopf über die verengerte Stelle des Beckens herabgetreten ist. (Osiander.)

Es lässt sich nicht in Abrede stellen, dass man durch diese Art mit viel beträchtlicherer Kraft auf den Kopf zu wirken vermag, als mittelst der von uns empfohlenen seitlichen Bewegungen, und desshalb wird man mittelst der ersteren manches Hinderniss überwinden, zu dessen Beseitigung die letzteren nicht ausreichen; aber eben so wahr ist es, dass die Osianderschen Druckbewegungen, mehr als jede andere Art der Tractionen, die Geburtswege der Mutter gefährden. Seit es uns in zwei Fällen vorgekommen ist, dass wir durch ihre Anwendung eine Trennung der Beckenverbindungen (einmal der *Symphysis ossium pubis* und einmal der *Synchondrosis sacroiliaca*) veranlassten, machen wir von ihnen nur äusserst selten und zwar nur dann Gebrauch, wenn unsere gewöhnlichen Züge zur Herableitung des Kopfes durch den Beckeneingang durchaus nicht zureichen und selbst in diesen Fällen halten wir streng an dem Grundsatze fest, diese Druckbewegungen nie länger, als durch einige Minuten, und nie, wie es Osiander anräth, mit Alles aufbietender Kraft wirken zu lassen, wobei wir übrigens den Druck auf die Schlossgegend nicht selbst ausüben, sondern von einem zur Seite stehenden verlässlichen Gehilfen ausüben lassen.

Zu erwähnen wäre hier eine in neuester Zeit von Hermann in Bern erfundene Zange, welche einzig dazu bestimmt ist, den Kopf mittelst eines auf der Schlossgegend zu fixirenden und als Handhabe beim Drucke dienenden Ansatzes durch den Beckeneingang herabzuleiten, und sich ferner noch durch eine ungewöhnlich starke Becken- und eine eigene Dammkrümmung der überaus massiv gebauten Löffel auszeichnet. Wir haben dieses Instrument in mehreren Fällen versucht, sind aber von seinem ferneren Gebrauche desshalb abgestanden, weil wir die von seinem Erfinder angegebenen Vortheile durchaus nicht bestätigt fanden und es sich nebstbei ergab, dass es seiner äusserst schwerfälligen Construction wegen viel unbequemer zu handhaben ist und eher verletzend wirkt, als jede andere, denselben Zweck erfüllende Geburtszange. Der uns gesteckte Raum verbietet es uns, hier in eine weitere Kritik des Hermann'schen Instrumentes einzugehen. —

Unter allen Verhältnissen, möge man was immer für einer Art der Tractionen den Vorzug geben, hat man bei hochstehendem Kopfe auf einen

Zufall gefasst zu sein, der sich hier bei der grössten Vorsicht und Dexterität des Operirenden nicht immer verhüten lässt: wir meinen das Abgleiten der Zange.

Gewöhnlich unterscheidet man mit Mad. Lachapelle zweierlei Arten des Abgleitens. Verlassen die Zangenlöffel den gefassten Kopf in der Art, dass, während der vordere und hintere Rand des Instruments mit ihm in Berührung bleiben, die Spitzen immer tiefer herabrücken und ihn endlich gänzlich fahren lassen, so nennt man diess das senkrechte Abgleiten der Zange und gegentheilig das horizontale, wenn zuerst der hintere Rand seine Haltpunkte verliert, tiefer und tiefer herabtritt, so dass der Kopf blos von den Spitzen und dem vorderen Rande festgehalten wird und endlich auch von diesen Theilen des Instruments verlassen wird.

Während das horizontale Abgleiten meist die Folge eines unzweckmässigen Anlegens der Löffel oder eines vorzeitigen Erhebens ihrer Griffe ist, kömmt das verticale nicht selten trotz aller auf die einzelnen Acte der Operation verwandten Aufmerksamkeit dann vor, wenn der Kopf im Augenblicke der Anlegung des Instruments noch etwas beweglich über dem Beckeneingange stand, wenn die Löffel zu weit von einander abstehen und daher auch den Kopf nur mit dem ihren Spitzen zunächst liegenden Theile umfassen und wenn endlich der Kopf durch weit vorgeschrittene Fäulniss, durch Ansammlung von Flüssigkeit in seiner Höhle oder durch Entleerung des Gehirns die für das feste Anliegen der Zange erforderliche Configuration verloren hat.

Als die wichtigsten, auf den Eintritt dieses üblen Zufalls hindeutenden Zeichen verdienen hervorgehoben zu werden: a) das plötzlich erfolgende Hervortreten eines grösseren Stückes der Löffel aus den Genitalien, ohne dass der untersuchende Finger den Kopf in entsprechendem Maasse vorgerückt findet; b) der Umstand, dass auf einmal ein grösserer Abschnitt der Fenster des Instruments erreichbar wird, als es nach mehreren kräftigen Tractionen der Fall war; c) ein während des Anziehens wahrnehmbares Gefühl, als würden die Zangenblätter ungewöhnlich elastisch und dehnbar; d) ein dem Knacken von Pergamentblättern ähnliches Geräusch, welches höchst wahrscheinlich daher rührt, dass ein Rand der Zangenlöffel plötzlich über einen Knochenrand hinweggleitet, und endlich e) ein unerwarteter, während einer Traction erfolgender Ruck, mit welchem gewöhnlich das eben erwähnte Knacken gleichzeitig vernommen wird. — Sind alle oder einzelne dieser Zeichen vorhanden, so hüte man sich vor jedem ferneren Zuge am Instrumente, weil jeden Augenblick zu befürchten steht, dass dieses den Kopf völlig verlässt und je nach der Kraft des angewandten Zuges mehr oder weniger gewaltsam aus den Genitalien herausfährt, wobei oft zu beklagenswerthen Verletzungen der letzteren Veranlassung gegeben wird. —

Sehr häufig ist es uns bei Gelegenheit der von uns geleiteten Operationsübungen vorgekommen, dass Anfänger, das Abgleiten der Zangenlöffel vorhersehend, den üblen Zufall dadurch hintan zu halten versuchten, dass sie die Zange durch festes Zusammendrücken ihrer Griffe am Kopfe zu fixiren strebten. Auch vor dieser Encheirese hat man sich strenge zu hüten, weil durch dieselbe nur die den Kopf noch umfassenden Spitzen des Instruments an denselben angedrückt werden, wodurch natürlich, ohne dass die Löffel festzuhalten vermögen, nicht blos Verletzungen der weichen Kopfbedeckungen, sondern selbst Brüche der Schädelknochen veranlasst werden können.

Es bleibt daher in allen Fällen, wo man das Abgleiten der Zangenlöffel aus der Gegenwart der oben angegebenen Zeichen fürchtet, das Gerathenste, dieselben entweder im Schlosse zu lösen und durch ein zweckmässiges Tiefereinschieben am Kopfe zu fixiren, oder, wenn diess nicht ganz zuverlässig geschehen kann, ganz zu entfernen und von Neuem einzuführen und anzulegen.

IV. Ausführung der Operation bei nachfolgendem Kopfe.

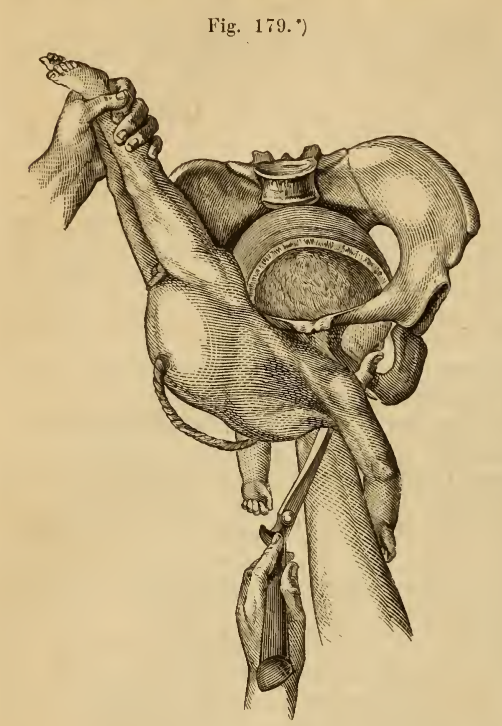
Sobald es den, oben*) genau beschriebenen, mittelst des Rumpfes des Kindes ausgeübten und mehrmals wiederholten Zügen nicht gelingt, den nachfolgenden Kopf zu entwickeln: so ist bei nur einiger Wahrscheinlichkeit des Fortbestandes des kindlichen Lebens die Zange ohne weiteres Zögern in Anwendung zu bringen. Wo aber der erfolgte Tod des Kindes keinem Zweifel unterliegt, ist es gerathener, die Expulsion des Kopfes den Naturkräften zu überlassen, indem gerade bei nachfolgendem Kopfe die Operation, besonders das Anlegen des Instruments, nicht selten aussergewöhnliche Schwierigkeiten findet und desshalb ein Verfahren nicht gerechtfertigt ist, welches die Mutter beträchtlichen Gefahren aussetzt, ohne auf der anderen Seite im Stande zu sein, dem Kinde etwas zu nützen. Wir halten daher die Anlegung der Zange an den nachfolgenden Kopf einer abgestorbenen Frucht nur dann für angezeigt, wenn besondere, das Leben der Mutter bedrohende Zufälle seine schnelle Zutageförderung erheischen.

Da, wie wir bereits wiederholt zu erwähnen Gelegenheit hatten, der nachfolgende Kopf in der Regel leichter durch das Becken tritt, als der vorangehende, so sind auch nach der übereinstimmenden Erfahrung aller Geburtshelfer im Allgemeinen weniger Schwierigkeiten zu überwinden, wenn man die Extraction desselben mittelst der Zange vornimmt, und wenn wir weiter oben von besonderen, dieser Operation eigenthümlichen Schwierigkeiten sprachen, so beschränken sie sich in der Mehrzahl der Fälle auf den ersten Act derselben, nämlich auf die Anlegung des Instruments. Es muss daher auch dieser Act vom Geburtshelfer am Phantome besonders fleissig eingeübt und am Lebenden mit der grössten Vorsicht und Präcision ausgeführt werden.

Vor allem Anderen hat man dabei an dem Grundsatze festzuhalten, dass die Zangenlöffel jederzeit unterhalb des gebornen Rumpfes und ohne weitere Rücksicht auf die Stellung des Kopfes an den beiden Seitenwänden des Beckens eingeführt und angelegt werden. Zu diesem Zwecke wird der Rumpf des Kindes von einem zur Seite stehenden Gehilfen an den Füssen so in die Höhe gehoben, dass seine Längenachse eine beinahe senkrechte Richtung einnimmt. Derselbe Gehilfe hält auch die gelösten Arme empor, so dass sie den Operateur nicht hindern. Will man den ganzen Rumpf sammt den Armen in ein Tuch einschlagen, so kann es geschehen; doch halten wir nach vielfachen auch von anderen Seiten bestätigten Erfahrungen diese Maassregel weder für nothwendig noch für besonders empfehlenswerth, indem einerseits die auf den Körper des Kindes einwirkende atmosphärische Luft demselben gewiss

*) Vgl. S. 786 u. f.

nie Schaden bringt und andererseits bei dem Einhüllen immer etwas von der unter diesen Umständen so kostbaren Zeit verloren geht.


Fig. 179.*)

Bei der Einführung der Löffel hat man dafür zu sorgen, dass der Rumpf immer etwas gegen die rechte Mutterseite gehalten wird, wenn man das linke Zangenblatt einführt und umgekehrt. Steht der Kopf hoch, so applicire man das Instrument immer auf der eingelegten halben Hand, weil diese dasselbe sicherer an den allenfalls entgegenstrebenden Hindernissen vorbeileitet, als blos zwei, nicht so hoch hinaufreichende Finger. Insbesondere ist diess bei querer Stellung des Kopfes an jener Seite nöthig, mit welcher das Kinn des Kindes in Berührung steht; denn gerade dieser Theil ist es, welcher nicht selten durch sein Hängenbleiben an einem Punkte des Beckeneinganges die Einführung des entsprechenden Zangenlöffels am meisten erschwert.

Im Uebrigen weicht das Anlegen des Instruments von den oben gegebenen allgemeinen Regeln nicht wesentlich ab, indem man nur darauf zu achten hat, dass besonders bei hochstehendem Kopfe derselbe von den beiden Löffeln so viel als möglich an dem der vorderen Beckenwand nahe liegenden Theile gefasst wird, was man am einfachsten dadurch erzielt, dass man die Griffe vor dem Schliessen, so weit als thunlich ist, senkrecht nach abwärts senkt und an den vorderen Rand des Perinäums hindrängt.

Wie bereits erwähnt wurde, halten wir mit Ausnahme der weiter unten näher zu bezeichnenden seltenen Fälle jede Verbesserung der Stellung des nachfolgenden Kopfes theils für unzulässig, theils für überflüssig: ersteres bei hoch im Beckeneingange stehendem, letzteres bei bereits tiefer in die Beckenhöhle getretenem Kopfe; denn dort ist sie entweder geradezu unausführbar oder nimmt doch so viel Zeit in Anspruch, dass darüber der eigentliche Zweck, die schnelle Zutageförderung des Kindes vereitelt wird, und hier d. i. bei tief stehendem Kopfe fällt die Anzeige für eine Drehung desselben desshalb weg, weil nach bereits gebornem Rumpfe eine etwa ungünstigere Stellung des Kopfes nie ein so beträchtliches Hinderniss bei seiner Extraction setzt, als wenn er den vorliegenden Theil des Kindes bildet. Aus diesen Gründen legen wir nach gebornem Rumpfe unter allen Verhältnissen die Zange an den beiden Seitenwänden des Beckens an.

*) Fig. 179. Anlegung des linken Löffels an den nachfolgenden Kopf.

Bei der Extraction ist stets darauf Rücksicht zu nehmen, dass der nachfolgende Kopf, selbst wenn er noch so hoch steht, dem mittelst der Zange ausgeführten Zuge oft plötzlich folgt und in einem Rucke bis auf den Boden der Beckenhöhle herabtritt. Mässigt man in diesem Augenblicke nicht die Kraft der Traction, so widerfährt es nicht selten, dass der von der Zange umfasste Kopf plötzlich aus den Genitalien herausfährt, wobei eine Verletzung des Perinäums beinahe unvermeidlich ist. Desshalb hüte man sich, die Züge mit allzugrosser Kraft zu führen und sei jeden Augenblick bereit, mit dem Zuge innezuhalten. Was die Richtung dieses letzteren anbelangt, so ist es am räthlichsten, denselben bei hoch stehendem Kopfe senkrecht nach abwärts, bei tiefer herabgetretenem mehr horizontal auszuführen und in dem Momente, wo der nach hinten gerichtete Theil des Kopfes an der hinteren Commissur der Schamlippen zum Vorscheine kömmt, die Griffe beinahe vertical emporzuheben, um den Kopf über das Perinäum gleichsam hervorzuwälzen.

Während des ganzen Actes der eigentlichen Extraction ist die Kreissende zum Mitpressen aufzumuntern und die Wehenthätigkeit durch kräftiges Reiben des Gebärmuttergrundes anzufachen.

Einige Abweichungen erleidet die Operation bei der vorderen Beckenwand zugekehrtem Gesichte; es sind hier nämlich die Züge ununterbrochen senkrecht nach abwärts zu richten, bis die untere Hälfte der Stirne unter dem Schambogen zum Vorscheine gekommen ist, und selbst in diesem Augenblicke dürfen die Griffe nie so hoch emporgehoben werden, als es bei nach hinten gekehrtem Gesichte zulässig und erforderlich ist. Bei genauerer Berücksichtigung der von uns bereits *) geschilderten natürlichen Durchtrittsweise des nachfolgenden mit dem Gesichte nach vorne gerichteten Kopfes wird man die eben aufgestellte Regel gewiss gerechtfertigt finden, so wie man sich *in praxi* auch überzeugen wird, dass die vertical ausgeführten Tractionen die breite Stirne am schnellsten hinter den Schambeinen herableiten und die Mutter am sichersten vor Verletzungen des Perinäums bewahren. In mehreren Fällen, wo der im Beckeneingange stehende Kopf so gelagert war, dass sich das Hinterhaupt über dem Promontorium anstemmte und so den Tractionen ein mächtiges Hinderniss entgegensetzte, fanden wir die auch von Kilian empfohlene Encheirese nützlich, welche darin besteht, dass man das Hinterhaupt durch eine leichte Drehung des Instruments um seine Achse vom Promontorium zur Seite rückt, hierauf den Kopf durch eine kräftige Traction in das Becken herableitet und, wenn diess gelungen ist, die Zange wieder in ihre frühere Lage zurückdreht, worauf die Extraction, der sich vor der Rotation ein ungewöhnliches Hinderniss entgegensetzte, nicht selten ohne weitere Schwierigkeiten gelingt. Dasselbe Manoeuvre können wir, auf Erfahrung gestützt, auch in jenen Fällen empfehlen, in welchen das Kinn an irgend einem Punkte des Beckeneingangs zurückgehalten wird, wobei die Drehung immer nach jener Seite auszuführen ist, wohin sie ohne Anwendung einer besonderen Kraft gelingt.

V. Anlegung der Zange an den Steiss.

Nachdem wir uns bereits **) ausführlich darüber geäussert haben, unter welchen Umständen die Anlegung der Zange an den vorliegenden Steiss

*) Vgl. S. 230. **) Vgl. S. 796.

zulässig und gerechtfertigt ist: so haben wir hier nur in Kürze zu erinnern, dass in diesen Fällen weder die Anlegung des Instrumentes, noch die Extraction ein von den allgemeinen Regeln abweichendes Verfahren erfordert. Dass das Instrument fester anliegen und das kindliche Leben weniger gefährden wird, wenn seine Löffel das kindliche Becken an den beiden Seitenflächen umfassen, bedarf wohl keines weiteren Commentars, und einleuchten wird es daher, dass man, besonders bei lebendem Kinde, diesem Grundsatze so viel, als es nur immer thunlich ist, Rechnung tragen müsse; ebenso wird man wohl daran thun, die Tractionen mit der an den Steiss angelegten Zange stets nur so lange fortzusetzen, bis es möglich ist, von einer für das Kind weniger gefährlichen Extractionsmethode Gebrauch zu machen, d. h. bis der Steiss so tief in das Becken herabgeleitet ist, dass er entweder mittelst der hakenförmig gebogenen, in eine Hüftbeuge eingelegten Finger oder mittelst des stumpfen Hakens vollends zu Tage gefördert werden kann.

III. Die Extraction des Kindes mittelst des Aërotractors.

Im Jahre 1849 veröffentlichte Prof. Simpson ein neues, von ihm erfundenes Instrument, Aërotractor genannt, von welchem er sich ver-

Fig. 180. *) Fig. 181. **)

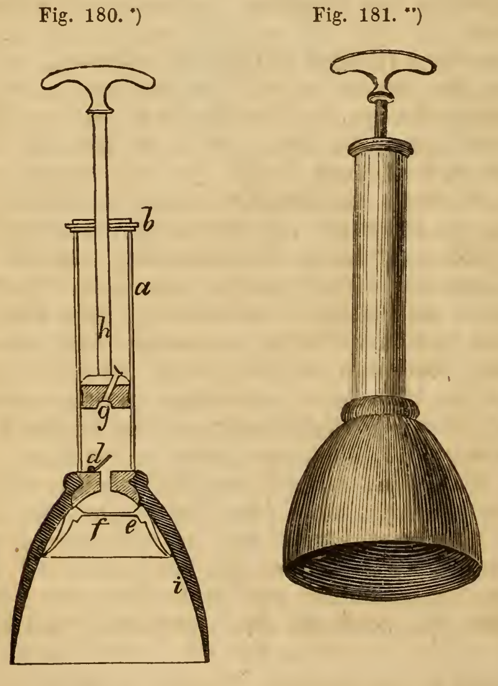
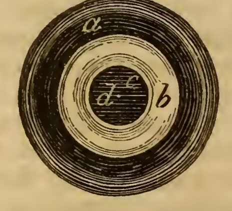


Fig. 182. ***)



sprach, dass man bei seiner Anwendung die der gewöhnlichen Geburtszange anklebenden Nachtheile vermeiden und so vielleicht im Stande sein werde, den Indicationen für den Zangengebrauch immer engere Schranken zu stecken.

Es besteht dieses Instrument nach einem uns vorliegenden, von Lüer in Paris angefertigten Exemplare aus einer 5″

*) Fig. 180. Simpson's Aërotractor im Drittheile der natürlichen Grösse, im Durchschnitte gezeichnet.

**) Fig. 181. Dasselbe Instrument.

***) Fig. 182. Das glockenartige Ende des Instruments von unten betrachtet: *a* Die Kautschukglocke, *b* die Messingschale, *c* das feine Drahtgitter, *d* die feine Oeffnung des Vorsprungs der Messingröhre.

langen, 1'' im Durchmesser haltenden Messingröhre (Fig. 180 *a*), deren oberes Ende von einer Platte (*b*) verschlossen ist, welche in ihrer Mitte eine Oeffnung besitzt. Am unteren Ende der Messingröhre befindet sich ein tellerförmiger, 1 1/4'' im Durchmesser haltender, in seiner Mitte von einer feinen, durch ein Ventil (*d*) zu schliessenden Oeffnung durchbohrter Vorsprung (*c*), an dessen Rand eine sich allmälig erweiternde, 9''' hohe Messingschale (*e*) angeschraubt ist, deren freier Rand einen Durchmesser von 2 1/4'' darbietet. Den Boden dieser 9''' hohen Schale bildet ein feines Drahtgitter (*f*), welches an dem Rande des ersterwähnten tellerförmigen Vorsprungs der Messingröhre unmittelbar aufliegt. In dieser letzteren bewegt sich ein mit einem 5'' langen Stiele versehener, von einer feinen Oeffnung (*g*) durchbohrter Stempel (*h*). Oberhalb des tellerförmigen Vorsprungs ist an der Messingröhre eine sich conisch erweiternde, 3 1/2'' hohe Kautschukglocke (*i*) befestigt, welche die oben beschriebene Messingschale um 1 1/4'' überragt, so dass ihr freier Rand einen Kreis von 3 1/2'' im Durchmesser bildet.

Beim Gebrauche soll die Kautschukschale in die Genitalien eingebracht und an den vorliegenden Kindestheil so angedrückt werden, dass ihr Rand in seinem ganzen Umfange fest anliegt, worauf die Luft durch wiederholtes Anziehen des Stempels im Inneren der Kautschukschale so verdünnt wird, dass diese nach Art eines Schröpfkopfes am vorliegenden Kindestheile fest haftet. Ist diess geschehen, so soll zur Extraction geschritten werden, welche an dem aus den Genitalien hervorragenden Stücke der Messingröhre vorzunehmen ist.

Von diesem Instrumente versprach sich Simpson, dass es, indem es nur mit dem vorliegenden Kindestheile, nicht aber mit den mütterlichen Geburtswegen in Berührung kömmt, die letzteren nicht so beschädigen könne, als die Geburtszange, ja, dass sogar auch der vorliegende Kindestheil weniger Verletzungen ausgesetzt sei, indem durch die weiche, nachgibige Kautschukschale keine nachtheilige Quetschung desselben zu befürchten ist. Ein anderer Vortheil des Aërotractors soll darin bestehen, dass er nicht so, wie die Zange, einen Raum zwischen der Beckenwand und dem vorliegenden Kindestheile einnimmt und somit auch ein etwa vorhandenes räumliches Missverhältniss steigert; dabei soll das Instrument in der von Simpson angegebenen Form so fest an dem vorliegenden Kindestheile haften, dass eine Zugkraft von 60—80 Pfund nicht zureicht, es von demselben loszuzerren, wodurch es sich nicht blos zur Ueberwindung der beträchtlichsten mechanischen Hindernisse, sondern auch zu Lage- und Stellungsverbesserungen des Kindes vollkommen eignet.

Nach dem unter unseren Augen von Schierlinger vorgenommenen und von ihm in den Verhandlungen der Würzburger physikalisch-medicinischen Gesellschaft veröffentlichten Versuchen haben wir die von Simpson gehegten, so äusserst günstigen Erwartungen nichts weniger als bestätigt gefunden und wir müssen den ungünstigen, von Hofmann, Hohl und Krieger ausgehenden Beurtheilungen des Instruments im Ganzen beistimmen.

Vor Allem darf die Leistungsfähigkeit desselben keineswegs so hoch angeschlagen werden, als es Simpson that, indem aus Schierlinger's an Kindesleichen gemachten Versuchen hervorgeht, dass bei grösstmöglicher Luftverdünnung schon eine Zugkraft von 15—20 Pfund hinreicht, um die Kautschukschale vom vorliegenden Kindestheile loszuzerren, was auch von Krieger bestätigt wird, so dass sich schon aus diesem Grunde das Instrument zur Ueberwindung eines beträchtlicheren mechanischen Hindernisses

nicht eignet, am allerwenigsten dann, wenn der Zug etwas schief ausgeführt werden muss, in welchem Falle ein Theil des Umfangs der Kautschukschale besonders leicht losgezerrt und so das Festhalten des Instruments vereitelt wird. Aus diesem Grunde eignet sich dasselbe durchaus nicht zu den von Simpson besonders hervorgehobenen Rotationen des Kopfes oder zur Umwandlung der Stirn- in Schädellagen. In all' diesen Fällen wird somit der Aërotractor die Geburtszange nicht ersetzen können und es frägt sich nur noch, ob er derselben vielleicht dann vorgezogen zu werden verdient, wenn etwa ein nur geringes Hinderniss zu überwinden oder blos die unzureichende Wehenthätigkeit durch einen leichten Zug am vorliegenden Kindestheile zu unterstützen ist. Aber auch hier sehen wir uns zu keinem günstigen Urtheile veranlasst, indem die Anlegung der 3" im Durchmesser haltenden Kautschukschale an den Kopf bei nur etwas engeren Genitalien äusserst schmerzhaft ist und einen viel beträchtlicheren Zeitaufwand in Anspruch nimmt, als die Application der Geburtszange, welche nebenbei in diesen leichten Fällen, wenn sie von geübter und vorsichtiger Hand geführt wird, weder die Mutter, noch das Kind gefährdet. Nicht zu übersehen ist ferner der dem Simpson'schen Instrumente anklebende Uebelstand, dass es, wenn Luft zwischen die Kautschukschale und den gefassten Kindestheil eintritt, mit einem Male loslässt und, wenn diess gerade während des Anziehens stattfindet, plötzlich aus den Genitalien herausfährt, so dass bei seiner Anwendung Zerreissungen des Perinäums mehr zu fürchten sind, als beim Gebrauche der Zange, deren Abgleiten bei leichten Operationen, besonders bei tief stehendem Kopfe, nicht zu besorgen ist und, wenn es ja erfolgen sollte, von einem nur einigermaassen erfahrenen Geburtshelfer stets früher bemerkt wird, ehe die Löffel den Kopf verlassen und aus den Genitalien herausfahren. Endlich können wir Simpson auch nicht beipflichten, wenn er behauptet, durch den Aërotractor könnten die Verletzungen des vorliegenden Kindestheiles gänzlich vermieden werden; denn zweimal haben wir die Erfahrung gemacht, dass Kinder, welche mittelst desselben extrahirt wurden, an den Stellen, wo die Kautschukschale anlag, Kephalohämatome darboten.

Fassen wir nun das Gesagte kurz zusammen, so ergibt sich als Resultat unserer diesen Gegenstand betreffenden Erfahrungen, dass Simpson's Aërotractor in keiner Beziehung die gewöhnliche Kopfzange zu ersetzen vermag und dass er, wenigstens in seiner gegenwärtigen Form, nur als eine praktisch völlig unbrauchbare Zugabe zu dem ohnediess schon allzuumfangreichen *Armamentarium obstetricium* zu betrachten ist.

IV. Die mittelst des Hebels auszuführenden Operationen.

Nur in Kürze wollen wir ein Verfahren besprechen, welches gegenwärtig in keiner anderen, als in historischer Beziehung von Interesse und Bedeutung ist; wir meinen nämlich den Gebrauch des geburtshilflichen Hebels.

Es ist noch immer zweifelhaft, wem eigentlich die Erfindung dieses Instruments zuzuschreiben ist; ob dem Engländer Hugh Chamberlen oder dem holländischen Arzte Roger Roonhuysen; doch hat man sich im Allgemeinen mehr zu Gunsten des Ersteren entschieden, indem sich in dem von ihm bewohnten Hause nachträglich nebst einigen anderen Instru-

menten auch mehrere geburtshilfliche Hebel vorfanden. So viel ist aber gewiss, dass die beiden genannten Aerzte und nach ihnen noch mehrere andere dieses Instrument der Welt als ein Geheimmittel vorenthielten, so dass von seiner ersten Erfindung etwa 60—70 Jahre vergingen, ehe es durch Jacob de Vischer und Hugo van de Poll zur Kenntniss des ärztlichen Publikums kam. Kurz darauf veröffentlichten die Franzosen Rigandeaux und l'Esarocquier die von ihnen gemachte Erfindung zweier dem Roonhuysen'schen Hebel verwandter Instrumente und bemühten sich, jedoch ohne Erfolg, die Priorität der Erfindung für sich zu vindiciren. War diese einmal bekannt gemacht, so fehlte es auch nicht an Männern, von denen ein Jeder ein Schärflein zur Verbesserung des Werkzeuges beizutragen versuchte, und in kurzer Zeit stieg die Anzahl der mehr oder weniger von dem ursprünglichen abweichenden Hebel so beträchtlich, dass uns ihre specielle Aufzählung und Beschreibung hier offenbar zu weit führen würde. Nicht lange jedoch sollte die so schnell in Aufschwung gekommene Hebeloperation ihr Ansehen behalten. Als man nämlich durch die Erfindung und das Bekanntwerden der Kopfzange in den Besitz eines Instruments kam, welches die dem Hebel zugeschriebenen Vorzüge in viel reicherem Maasse einschloss und welches nebstbei noch so manche gute Eigenschaften besass, die an dem Hebel gänzlich vermisst wurden, so ist es begreiflich, dass der letztere durch die Kopfzange in kurzer Zeit aus der Praxis beinahe gänzlich verdrängt wurde und dass es heutzutage, wenigstens in Deutschland, keinen wahrhaft gebildeten Geburtshelfer geben wird, der sich in seiner Praxis des Hebels bediente; von einigen wenigen, alten, starr an dem einmal Erlernten hangenden Routiniers kann hier ohnediess nicht die Rede sein und ebenso wenig von den englischen, den Hebel noch immer oft benutzenden Aerzten, deren operative Geburtshilfe in so vielen Beziehungen einer durchgreifenden Reform bedarf.

Alle geburtshilflichen Hebel stimmen darin überein, dass sie eine etwa 12″ lange, 12—18‴ breite Metall-, Holz- oder Elfenbeinplatte darstellen, die entweder gar nicht oder blos an einem oder auch an beiden Enden über die Fläche gekrümmt ist und deren Wirkung einerseits darin besteht, dass, indem das eine Ende gegen den im Becken befindlichen Kopf wirkt und für den mittleren Theil am Schambogen oder an den absteigenden Aesten der Schambeine ein Hypomochlion gefunden ist, der Griff nun so bewegt wird, dass das am Kopfe anliegende Ende denselben hebelartig nach einer bestimmten Richtung hindrängt (Druckhebel); auf der anderen Seite benutzte man die stärker gekrümmten Hebel auch, um den Kopf mittelst eines auf ihn ausgeübten Zuges durch den Beckenkanal herabzuleiten (Zughebel).

Die Fälle, welche als den Gebrauch des Hebels indicirend betrachtet wurden, waren:

1. Die verschiedenen Arten der Schiefstände des Kopfes, wo es sich darum handelte, den höher stehenden Theil durch Hebeldruck tiefer herabzubewegen.

2. Gesichtslagen, bei welchen man sich bemühte, die Scheitelbeine zum Vorliegen zu bringen und so die Gesichts- in eine Schädellage zu verwandeln.

3. Geburtsverzögerungen, bedingt theils durch räumliche Missverhältnisse, theils durch Anomalieen der Wehenthätigkeit, wo im ersteren

Falle das Instrument seine mechanische, im letzteren seine dynamische Wirkung entfalten sollte.

Die Anlegung des Hebels müsste ganz nach denselben Regeln, wie die des entsprechenden Zangenblattes, geschehen und, um nur ein Beispiel zu geben, wollen wir hier kurz seine Anwendung bei Gesichtslagen erwähnen. Die Hand, an welcher der Hebel eingeführt wurde, wird an die Mitte des Instrumentes angelegt und dient als Stützpunkt, während die andere Hand an das Griffende zu liegen kömmt und mit demselben eine Bewegung vollführt, die in umgekehrter Richtung zu jener erfolgt, welche das löffelartige Ende des Instrumentes beschreiben soll, um die Kopfstellung zu verbessern; zuweilen jedoch wird die den Griff umfassende Hand als Stützpunkt genommen und die an der Mitte des Instrumentes liegende Hand soll dazu dienen, die Bewegung des Löffels zu leiten.

Berücksichtigt man aber, was die Geburtshelfer jener Zeiten, in welchen der Hebel florirte, für Begriffe hatten von einer regelmässigen und regelwidrigen Kindeslage, vom Geburtsmechanismus im Allgemeinen, wie unzureichend ihre Kenntnisse waren von der normalen und anomalen Wehenthätigkeit: so wird es auch einleuchten, wie wenig Gewicht auf die vielen Erzählungen der schönen, mittelst des Hebels erzielten Erfolge zu legen ist, und obgleich es uns keineswegs in den Sinn kommt, jeden derartigen Erfolg geradezu in Abrede zu stellen, obgleich wir es dankend anerkennen müssen, dass mit der Einführung des Hebels in die geburtshilfliche Praxis diese durch Verdrängung der sonst so häufigen blutigen Operationen in eine neue erfreulichere Aera trat: so kann doch auch kein Unbefangener läugnen, dass gegenwärtig die Zeiten vorüber sind, in denen es gestattet war, zu diesem mangelhaften, die Mutter so vielfach bedrohenden Instrumente seine Zuflucht zu nehmen, indem alle die Zwecke, welche mittelst dessen Anwendung zu erreichen sind, durch den Gebrauch der Kopfzange auf eine viel zuverlässigere, schonendere Weise realisirt werden können; wesshalb wir nicht zu viel zu behaupten glauben, wenn wir den Hebel als ein gegenwärtig völlig entbehrliches Werkzeug bezeichnen, welches höchstens nur historisches Interesse bietet und dem nicht einmal der beschränkte Wirkungskreis zuzugestehen ist, welchen ihm Kilian einräumt, wenn er sagt, es verdiene ein etwa nach Osiander's d. V. Angabe verfertigter Hebel zum Zurückschieben und Zurückhalten eines während der Geburt bestehenden *Prolapsus vaginae*, zum Herausheben eines in der Vagina befindlichen Abortiveies, welches man unverletzt erhalten will, oder eines grossen Uterinpolypen u. dgl. in dem geburtshilflichen Bestecke aufbewahrt zu werden. Wir besitzen wahrlich der Mittel genug, um uns auch in diesen Fällen des Hebels vollständig und ohne Nachtheil entäussern zu können.

Fig. 183.*)



*) Fig. 183. Osiander's Hebel.

Zweite Ordnung.

Operationen, welche nothwendig mit Verletzungen des Kindeskörpers verbunden sind.

1. Die Perforation oder Excerebration des kindlichen Kopfes.

Unter „Perforation“ versteht man jene geburtshilflichen Operationen, bei welchen die Schädelhöhle des Kindes mittelst eigener zu diesem Zwecke erfundener Instrumente eröffnet und ihres Contentums entledigt wird, in der Absicht, das Volumen des Kopfes zu verkleinern und so seinen Durchtritt durch das absolut oder relativ zu enge Becken zu ermöglichen.

Bei den wenigen, unzureichenden Mitteln, welche den Aerzten des Alterthums zur Beendigung schwerer Geburten zu Gebote standen, bei ihrer völligen Unbekanntschaft mit der erst im 18ten Jahrhunderte veröffentlichten Kopfzange kann es nicht befremden, wenn wir schon in den ältesten Schriften der griechischen und römischen Aerzte bestimmte Andeutungen davon finden, dass sie in gewissen Fällen die Geburt durch Eröffnung der Schädelhöhle des Kindes beendigten. Die Werke von Hippocrates und Celsus können uns hierüber jedes Zweifels entheben, so wie aus denselben hervorgeht, dass die Operation von diesen beiden Aerzten nur nach eingetretenem Tode des Kindes empfohlen worden. War aber einmal der Weg gebahnt, so konnte es auch nicht fehlen, dass er von den späteren Geburtshelfern weiter verfolgt wurde, leider aber in einer Weise, die sich selbst dann nicht billigen lässt, wenn man die durch die geringe Ausbildung des Faches bedingten Schwierigkeiten noch so hoch anschlägt. Nicht zu läugnen ist es, dass die operative Geburtshilfe nach Celsus durch lange Zeit die traurigsten Rückschritte machte und insbesondere waren es die arabischen Aerzte, welche die Kunst zum blutigsten, mörderischesten Schlächterhandwerke stempelten. Erst mit der Zeit, in welcher durch Paré's, de la Motte's u. A. Bemühungen die Wendung auf die Füsse als ein Mittel anerkannt wurde, durch welches man in vielen, sonst nur durch die Anwendung verletzender Instrumente zu beendenden Geburtsfällen in den Stand gesetzt wurde, ein mit dem Kopfe vorliegendes und auf eine schonende Weise nicht zu extrahirendes Kind in eine für seine Zutageförderung günstige Lage bringen zu können — erst mit dieser Zeit begann eine erfreulichere, minder blutige Aera in der Geburtshilfe. Nichtsdestoweniger wurde die Perforation noch immer verhältnissmässig häufig geübt, was auch nicht befremden kann, wenn man bedenkt, dass einestheils es nicht immer möglich war, die Wendung auf die Füsse auszuführen, andererntheils räumliche Missverhältnisse zwischen Kopf und Becken, die wir gegenwärtig mittelst der Geburtszange ohne nothwendig tödtlichen Ausgang für das Kind zu überwinden im Stande sind, in jener Zeit noch Schwierigkeiten entgegensetzten, die nur durch die Verkleinerung des Kindeskopfs zu beseitigen waren. Es war somit dieses Instrument, nämlich die Kopfzange, welches den unläugbarsten Einfluss auf die heilsame Beschränkung der uns gegenwärtig beschäftigenden Operation übte.

Wir haben dieses Gegenstandes bereits in den wenigen historischen Notizen, welche wir der Beschreibung der Zangenoperation vorausschickten,

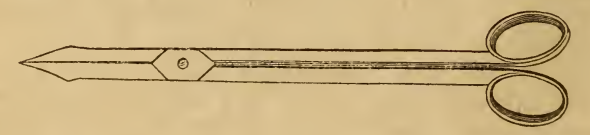
gedacht und haben hier nur zu erwähnen, dass es wieder Deutschland war, welches im Laufe der Zeit die richtigsten Ansichten über den Werth, die Anzeigen und die technische Ausführung der Operation zur Geltung brachte, und dass gegentheilig die englische Geburtshilfe, mit Ausnahme sehr weniger ihrer Anhänger, auf einem Standpunkte steht, der beinahe nicht verschieden ist von dem, den die vor der Erfindung der Kopfzange lebenden Aerzte inne hatten; als Beweis hiefür mögen die Angaben von M'Clintock und Hardy gelten, welchen zufolge bei 6702 im Dubliner Gebärhause vorgekommenen Geburten (1842—1845) die Perforation 63mal, d. i. einmal bei 106 Geburten zur Anwendung kam. Nicht minder leicht entschliesst sich Collins zu dieser Operation, indem er sie bei 16,654 Geburten 120mal, d. i. bei jeder 138sten Geburt einmal ausführte, und so liessen sich der für den deutschen Geburtshelfer wahrhaft abschreckenden Beispiele aus der englischen Praxis noch viele aufzählen.

Eintheilung der Perforatorien und Beschreibung des von uns gebrauchten: Die zur Ausführung der Operation empfohlenen, ziemlich zahlreichen Instrumente (Perforatorien) lassen sich füglich in folgende Hauptgruppen zusammenstellen:

1. Messerförmige Perforatorien:
   a) ohne Deckung,
   b) mit Deckung.
2. Bohrer- und schraubenförmige.
3. Nadelförmige.
4. Scheerenförmige:
   a) auswärts schneidende,
      α) ohne Deckung,
      β) mit Deckung;
   b) einwärts schneidende,
      α) ohne Deckung,
      β) mit Deckung.
5. Trepanförmige:
   a) mit einem Vorbohrer (Pyramide),
   b) ohne Vorbohrer.

Unter diese Hauptgruppen lassen sich all' die vielen (nahe an 80) Instrumente einreihen, die seit Hippocrates bis auf die neueste Zeit bekannt gemacht wurden; um jedoch den Leser dieses Buches nicht mit der unerquicklichen Aufzählung der zahlreichen Namen ihrer Erfinder zu

Fig. 184.*)



behelligen, verweisen wir auf Kilian's den Gegenstand völlig erschöpfende operative Geburtshilfe und die dazu gehörigen, noch immer unübertroffenen Abbildungen. Wir glauben unserem Zwecke zu genügen, wenn wir nur

*) Fig. 184. Levret's Scheere.

eines der am meisten im Gebrauche befindlichen Perforatorien abbilden, nämlich das scheerenförmige Instrument von Levret und den von uns in Anwendung gezogenen Leissnig'schen, von Kiwisch modificirten Trepan, ohne jedoch hiemit zu dem Glauben Veranlassung geben zu wollen, als könnte die Operation nicht ebenso zweckmässig mit sehr vielen anderen der bekannt gewordenen Instrumente ausgeführt werden.

Sollen wir aber unsere Ansicht darüber aussprechen, welcher von den oben namhaft gemachten Hauptgruppen wir den Vorzug vor den übrigen geben: so müssen wir uns, wie es wohl gegenwärtig von der Mehrzahl der deutschen Geburtshelfer geschieht, zu Gunsten der trepanförmigen Instrumente entscheiden.

Während nämlich die messer-, nadel- und bohrerförmigen Instrumente in neuerer Zeit desshalb gänzlich verlassen sind, weil die durch sie bezweckte Oeffnung im Schädel viel zu klein ist, um ohne die Anwendung anderer, die gemachte Oeffnung vergrössernder Werkzeuge (Knochenzangen, Haken etc.) einen beträchtlicheren Ausfluss des Gehirns zu gestatten und so eine zureichende Verkleinerung des Kopfes zu ermöglichen: blieben im Laufe der letzten Decennien nur noch die scheeren- und die trepanförmigen Perforatorien im Gebrauche. Erstere verdienen aber den letzteren desshalb nachgesetzt zu werden, weil sie bei ihrem nicht immer zu verhütenden Abgleiten viel leichter zu Verletzungen der mütterlichen Weichtheile Anlass geben, nur bei vollkommen feststehendem Kopfe und da nur durch eine Fontanelle oder Naht mit Leichtigkeit eingestossen werden können; ferner auch desshalb, weil sie stets nur eine spaltenförmige Oeffnung setzen, die beinahe immer zu ihrer Erweiterung des Abtragens mehrerer Knochenstücke bedarf, so dass die Operation beim Gebrauche dieser Instrumente eine viel complicirtere, gefährlichere und zeitraubendere ist, als bei der Anwendung der Trepane, welche, falls sie einen schraubenförmigen Vorbohrer besitzen, auch an den noch etwas beweglich stehenden Kopf applicirt werden können, in dessen Höhle ohne alle Schwierigkeit in dem kurzen Zeitraume von $\frac{1}{2}$—1 Minute eindringen, eine relativ grosse, keine vorstehenden Knochensplitter darbietende Oeffnung bedingen und bei nur einigermaassen vorsichtigem Gebrauche die Weichtheile der Mutter nie gefährden.

Aus diesem Grunde haben wir uns auch für ein dieser Gruppe angehöriges Instrument entschieden, benützten früher den Jörg'schen Trepan, gegenwärtig aber, von den Vorzügen des Leissnig'schen Perforatoriums überzeugt, dieses letztere.

Es besteht dasselbe, wie es bereits Kiwisch als von ihm vereinfacht in seinen Beiträgen zur Geburtshilfe beschrieb, aus einer $10\frac{1}{2}''$ langen, $10'''$ im Durchmesser haltenden Messingröhre und aus einer langgestielten Trepankrone, die in dieser Röhre verborgen ist. Die Röhre ist aus zwei Theilen zusammengesetzt, von welchen der obere beiläufig $8''$, der untere $2\frac{1}{2}''$ lang ist. Beide Theile werden dadurch verbunden, dass der untere Theil am oberen Rande in der Höhe von $5'''$ abgeschliffen ist und in den oberen hineingeschoben wird. Zur genaueren Befestigung ist nebstbei am oberen Theile ein verticaler Einschnitt angebracht, der sich am oberen Ende unter einem rechten Winkel umbiegt und sich $2''$ weit, parallel mit dem Rande der Röhre, verlängert. In diesen Einschnitt, der am unteren Theile der Röhre durch einen Bügel verdeckt ist, passt ein Stahlknopf, der am unteren Theile der Röhre angebracht ist und durch Ineinanderschieben und

Fig. 185.*)

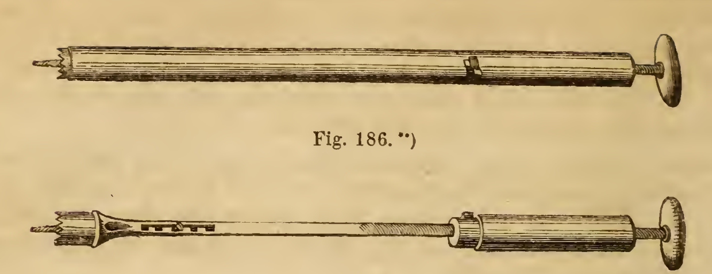


Fig. 186.**)

entsprechendes Umdrehen beider Röhrentheile in den Querast des Ausschnittes zu liegen kömmt, wodurch das Instrument in innige Verbindung gebracht wird. — Der obere Theil der Röhre ist gleichförmig hohl; nur der oberste Rand etwas nach innen umgebogen und äusserlich sorgfältig geglättet. Der untere Theil dagegen ist oben und unten geschlossen und nur in der Mitte für das Durchtreten des Kronenstabes durchbohrt. Die Verschliessung wird durch zwei mässig starke Schraubenmütter bewirkt, die zur Aufnahme des Schraubengewindes an der Kronenstange bestimmt sind. — Der zweite Theil des Instrumentes besteht aus der Krone, der Pyramide und dem Stiele. An der Krone werden die sonst üblichen sägeförmigen Zähne durch kleine, Fluetten ähnliche Messer ersetzt. Der Boden der Krone ist durchbrochen und äusserlich befindet sich an demselben ein etwas vorspringender Rand, um dass die messerförmigen Spitzen der Krone nicht an der Röhre gerieben werden und hiedurch leiden. Die Pyramide ist schraubenförmig und kann aus dem Grunde der Krone hervorgehoben und in beliebiger Höhe festgestellt werden. Zu letzterem Zwecke ist der oberste Theil der Kronenstange hohl und seitlich durchbrochen, mit einem Schuber bedeckt, durch welchen eine Schraube bis in den Stiel der Pyramide dringt. Wird die Schraube ganz zurückgedreht, so kann man auch die Pyramide aus der Krone entfernen. Die Kronenstange ist mit Schraubengängen versehen, die in die oben angegebenen Schraubenmütter passen. An dem unteren Theile der Stange ist eine Handhabe von Horn angebracht.

Dieses Instrument vereinigt alle Vorzüge, welche an den trepanförmigen Perforatorien überhaupt gerühmt werden, ist aber dabei auch einfacher, als viele der ihm verwandten Werkzeuge, und verdient daher vollkommen die Empfehlung, welche ihm Kiwisch angedeihen liess.

Sonstiger Instrumentenbedarf: Der Umstand, dass die Anbohrung des Kindeskopfes häufig für sich allein nicht zureicht, um die Zutageförderung des Kindes zu ermöglichen, dass man sich im Gegentheile oft veranlasst sieht, den perforirten Kopf künstlich zu entwickeln, macht es erklärlich, dass man im Laufe der Jahrhunderte verschiedene Werkzeuge ersann, die zur Realisirung dieses zuletzt angedeuteten Zweckes dienen sollten und auch wirklich dienen mussten. Als solche Instrumente verdienen genannt zu werden die mannigfaltig construirten, mehr weniger scharfen und spitzigen Haken, die Knochenzangen und Excerebrationspincetten, die Kopfzieher *(Tire-têtes)*, die an ihren Spitzen

*) Fig. 185. Leissnig's von Kiwisch vereinfachter Perforativ-Trepan mit zurückgeschraubter Krone.

**) Fig. 186. Die Krone und Kronenstange nach abgelegtem oberen Theile der Röhre.

mit spitzigen Haken versehenen Zangen. Auch von diesen heutzutage beinahe gänzlich ausser Gebrauch gekommenen Instrumenten haben wir, um dem Leser ihre Construction einigermaassen zu versinnlichen, nur einige wenige abbilden lassen und zwar:

Fig. 187.*)

Fig. 188.**)

Fig. 189.***)

Fig. 190.†)

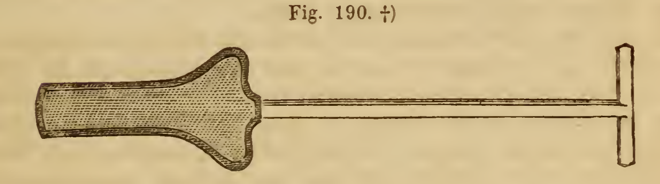
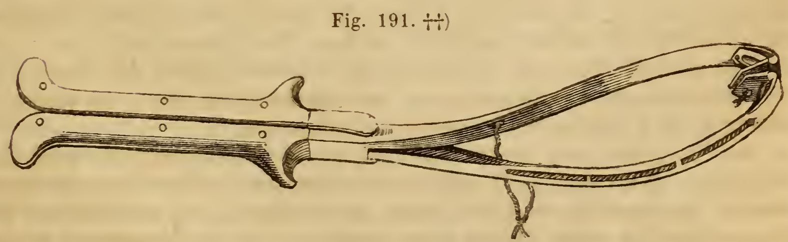


Fig. 191.††)



Alle diese Werkzeuge haben sich theils als unzureichend, theils als gefährlich für die Mutter erwiesen, und man kann dieselben gegenwärtig

*) Fig. 187. Levret's spitzer Haken *(Crochet à gaine)*.
**) Fig. 188. Mesnard-Stein's Knochenzange.
***) Fig. 189. Boër's Excerebrationspincette.
†) Fig. 190. Levret's *Tire-tête à bascule*.
††) Fig. 191. Scheele's Hakenzange.

um so leichter entbehren, als man in der Kephalotribe ein Instrument besitzt, welches den perforirten Kopf auf das sicherste erfasst, sein Volumen durch die Compression verkleinert, ohne die scharfen, vorspringenden und die Weichtheile so leicht verletzenden Knochensplitter zu bedingen, wie sie bei der Anwendung mehrerer der obgenannten Werkzeuge beinahe unvermeidlich sind, abgesehen von der Schnelligkeit, mit welcher man den von der Kephalotribe gefassten Kopf zu Tage fördert — ein Vorzug, den gewiss Jeder dankend anerkennen wird, der sich nur einmal in der unangenehmen Lage befand, einen perforirten Kopf mittelst spitziger Haken, Knochenzangen u. dgl. extrahiren zu müssen.

Wir glauben daher nicht zu weit zu gehen, wenn wir all' diese der älteren Zeit angehörigen Instrumente gegenwärtig für ganz entbehrlich erklären, dagegen aber den Rath ertheilen, nie zu einer Perforation zu schreiten, ohne eine Kephalotribe für die Extraction in Bereitschaft zu haben, ein Instrument, von dem wir noch später nachweisen werden, dass sein Besitz dem praktischen Geburtshelfer unumgänglich nöthig ist, ein Instrument, in dessen Besitz wir, durch Erfahrung von seinen trefflichen Eigenschaften überzeugt, viel zuversichtlicher an die Beendigung einer schweren Entbindung schreiten, als es der Fall wäre, wenn wir stets besorgen müssten, im schlimmsten Falle zu den unverlässlichen, gefährlichen Werkzeugen greifen zu müssen, die vor der Erfindung der Kephalotribe beinahe unerlässlich waren zur Extraction eines perforirten Kindeskopfes.

Wenn uns vielleicht eingewandt wird, dass dieses Instrument durch die gewöhnliche Kopfzange ersetzt werden könne: so haben wir nur zu erinnern, dass der perforirte Schädel nach Entleerung des grössten Theiles der Gehirnmasse keine festen Haltpunkte mehr für die mit einer relativ grossen Kopfkrümmung versehene Geburtszange bietet, diese daher bei jedem etwas beträchtlicheren Widerstande abgleitet und somit zur Extraction des perforirten Kopfes keine Empfehlung verdient.

Würdigung der Operation: Will man sich einen richtigen Begriff von den durch die Perforation zu erzielenden Resultaten, von den ihr eigenthümlichen Vor- und Nachtheilen bilden: so ist es unerlässlich, dass man nicht nur ihre Folgen für die Mutter — denn das Kind kann hier ohnediess nicht weiter in Betracht kommen — berücksichtigt, sondern auch die Wirkungen in's Auge fasst, welche man von den anderen Operationen zu gewärtigen hat, die in den Fällen, wo die Perforation angezeigt erscheint, von verschiedenen Seiten empfohlen wurden. Von diesen Operationen haben wir hier zu betrachten die Extraction des Kindes mittelst der Zange, die Kephalotripsie, die Symphyseotomie, den Kaiserschnitt und in gewisser Beziehung auch die künstlich eingeleitete Frühgeburt.

I. Einfluss der Perforation auf die Gesundheit und das Leben der Mutter. Gewöhnlich nimmt man, um die Resultate einer Operation im Allgemeinen möglichst sicher zu ermitteln, zu numerischen Zusammenstellungen seine Zuflucht und basirt auf die so gewonnenen Zahlen seine Schlüsse. Es wäre uns ein Leichtes, aus den von verschiedenen Geburtshelfern gelieferten Berichten auch hier einen derartigen statistischen Ueberblick vorzulegen; wir thun es jedoch nicht, da wir die feste Ueberzeugung hegen, dass diese Methode, den Werth der uns beschäftigenden Operation festzustellen, eine gänzlich verfehlte wäre und zwar desshalb, weil es nicht leicht einen operativen Eingriff gibt, bei welchem der glückliche oder unglückliche Ausgang mehr abhinge von den individuellen Ansichten

des Operateurs über die Indicationen zur Operation, über den für ihre Vornahme günstigsten Zeitpunkt, über das Verfahren, welches der Perforation vorausgeht, mittelst dessen sie ausgeführt wird und welches bei der weiteren Behandlung der einzelnen Fälle in Anwendung kömmt. Während z. B. eine gewisse Parthei der Geburtshelfer in der Perforation ein Verfahren erblickt, zu welchem nur im äussersten Nothfalle, nach stundenlangen Versuchen, das Kind auf eine andere Weise zu Tage zu fördern, die Zuflucht genommen werden soll, zu einer Zeit, wo die Kreissende durch die vorangeschickten, gewaltsamen, mannigfaltige Verletzungen setzenden Entbindungsversuche im höchsten Grade erschöpft, ja dem Tode nahe ist: greifen Andere wieder mit unverkennbarer Vorliebe zum Perforatorium und wenden es an, ohne auch nur den geringsten Versuch, den Kopf unverkleinert zu extrahiren, gewagt zu haben. Haben nun die Ersteren in der Regel nur traurige Erfolge dieser Operation zu berichten: so werden sich die Letzteren auffallend günstigerer Resultate in Bezug auf die Erhaltung der Mütter zu rühmen haben, und einleuchtend wird es daher sein, dass es für eine allgemein giltige Beurtheilung der Operation ganz unzulässig ist, die von den genannten zwei Partheien gelieferten Zahlen in eine Reihe zu stellen und auf sie hin Schlüsse zu gründen, die unanwendbar sind auf die zwischen den beiden Extremen liegende und, wie wir noch zu beweisen suchen werden, einzig richtige Handlungsweise.

Wir wollen desshalb auch von jeder numerischen Begründung unserer Ansicht über den Einfluss der Perforation auf das Leben und die Gesundheit der Mutter absehen, dafür aber um so schärfer die Momente in's Auge fassen, welche uns für den Erfolg der Operation belangreich erscheinen.

Es bedarf wohl keines weiteren Beweises, wenn wir behaupten, dass die Perforation des Kindesschädels, wenn sie, was wir nicht genug empfehlen können, mit einem trepanförmigen Instrumente, mit der nöthigen Vorsicht und Dexterität ausgeführt wird, für die Mutter als völlig gefahrlos betrachtet werden muss; ja wir halten uns zu dem Ausspruche berechtigt, dass der Geburtshelfer, welcher bei der Anwendung eines zweckmässig construirten Trepans die mütterlichen Genitalien zu verletzen im Stande ist, besser daran thäte, alles Andere, als praktische Geburtshilfe zu treiben; denn wenn er schon mit einem so sicher zu gebrauchenden Instrumente Schaden anrichtet, so ist ihm gewiss mit allem Rechte jedes Geschick zur Führung anderer, die Mutter leichter verletzender Werkzeuge abzusprechen.

Frägt man uns aber, warum trotz der Anwendung trepanförmiger Instrumente, trotz dem kunstgerechtesten, vorsichtigsten Gebrauche derselben die Fälle noch immer nicht selten sind, in welchen Frauen, an denen die Perforation ausgeführt wurde, zu Grunde gehen oder doch traurige Andenken an dieselbe für ihr ganzes ferneres Leben davontragen: so können wir einfach damit antworten, dass es nie die eigentliche Anbohrung des Kindesschädels ist, welche diesen ungünstigen Ausgang bedingt, sondern dass derselbe begründet ist theils in den zur Extraction des perforirten Kopfes gewählten Verfahrungsweisen, theils in der unrichtig gestellten Anzeige, theils in der unglücklichen Wahl des Zeitpunktes, in welchem man zur Operation schritt, theils endlich in den allzulange fortgesetzten, gewaltsamen Eingriffen, durch welche die Mutter schon tödtlich getroffen wurde, bevor man die Verkleinerung des Kindeskopfes vornahm.

a) Bezüglich der für die Extraction des perforirten Kopfes gewählten Encheiresen müssen wir mit Bedauern bemerken, dass es noch heutzutage namhafte Geburtshelfer gibt, die sich von der althergebrachten Sitte nicht lossagen können und sich noch immer der Knochenzangen, der spitzigen Haken und anderer gleich leicht verletzender Instrumente zur Extraction des verkleinerten Kopfes bedienen. Hat man nur einmal eine solche Operation mit angesehen, so muss man sich wahrlich wundern, dass nicht alle auf diese Weise behandelten Frauen ihre Entbindung mit dem Leben bezahlen, noch mehr aber über den Starrsinn Derjenigen, welche, nachdem ihnen ein schonenderes Mittel in die Hände gegeben ist, dasselbe, ohne es auch nur eines Versuches werth zu halten, von sich weisen.

Wir leben der festen, auf Erfahrung gestützten Ueberzeugung, dass der Ausgang der Perforation für die Mutter in viel mehr Fällen ein günstiger wäre, wenn man sich bereits in weiterem Kreise dazu entschlossen hätte, jene einer älteren Aera unserer Kunst angehörigen Werkzeuge bei Seite zu legen und sich an ihrer Statt zur Extraction des perforirten Kopfes einer zweckmässig construirten Kephalotribe zu bedienen, welche den seines Contentums befreiten Schädel nicht nur am zuverlässigsten erfasst und festhält, sondern sein Volumen durch die stattgehabte Compression noch verkleinert, somit das Missverhältniss zwischen ihm und dem Beckenkanale um ein Namhaftes verringert und zugleich all' die Gefahren ferne hält, welche der Mutter aus dem bei dem Gebrauche der alten Instrumente unvermeidlichen wiederholten Eingehen der operirenden Hände und dem so leicht erfolgenden Ausreissen der spitzigen Haken, der Knochenzangen, ja der Knochensplitter selbst erwachsen.

Sollten wir durch unsere Worte und unser Beispiel im Stande sein, dieser Extractionsmethode des perforirten Kopfes einen allgemeineren Eingang in der Praxis zu verschaffen: so könnten wir uns auch sicher Glück wünschen, etwas beigetragen zu haben zur Minderung der unserer Operation noch immer anklebenden Gefahren.

b) Ist aber das im Allgemeinen gegenwärtig noch übliche Operationsverfahren ein solches, dass wir ihm einen wesentlichen Antheil an der Begründung des Misscredits, in welchem die Perforation bezüglich ihrer Folgen für die Mutter steht, zuschreiben müssen: so gilt diess nicht minder von den Ansichten, welche einzelne Geburtshelfer über die für die Verkleinerung des Kopfes giltigen Anzeigen hegen.

So ist es Erfahrungssache, dass Viele den Einfluss der Perforation auf die Verringerung des Volumens des Kopfes überschätzen und in Fällen zum Perforatorium greifen, in welchen das Missverhältniss zwischen dem verengerten Becken und der Grösse des Kindes ein so grosses ist, dass es selbst durch die höchstmögliche Verkleinerung des ersteren nicht beseitigt werden kann. Wie viele Fälle liessen sich hier aufzählen, in welchen bei Verkürzungen eines Beckendurchmessers bis auf 2″ und darunter der Kopf des Kindes angebohrt, das Gehirn entleert und nun alle erdenklichen Versuche angestellt wurden, um das Kind zu Tage zu fördern. Leicht begreiflich ist es aber, dass diese oft Stunden, ja Tage lang fortgesetzten Manoeuvres den Tod der Mutter mehr weniger schnell herbeiführten, ohne auch nur ihren nächsten Zweck, d. i. die Hervorleitung des Kindes zu erfüllen. Wie viele Fälle liessen sich aufführen, wo bei jenen höchsten Graden der Verengerung die Kreissende trotz der vorausgeschickten

Perforation, trotz der gefahrvollsten, erschöpfenden operativen Griffe endlich nicht anders, als durch den Kaiserschnitt entbunden werden konnte.

Aber alle diese traurigen Fälle dürfen nicht auf Rechnung der stattgefundenen Perforation geschrieben, sondern müssen dem Geburtshelfer zur Last gelegt werden, welcher die Leistungsfähigkeit des von ihm gewählten Verfahrens überschätzte und nicht bedachte, dass sich der perforirte Kopf nur bis zu einer bestimmten Gränze verkleinern lasse und somit stets ein Volumen behalte, welches die Unmöglichkeit bedingt, ihn selbst verkleinert durch das im höchsten Grade verengerte Becken durchzuführen. Aus dem Gesagten erwächst daher die nicht genug zu beherzigende Regel, nie zur Perforation zu schreiten, wenn man sich nicht zuvor durch eine genaue Untersuchung des Beckens die Gewissheit verschafft hat, dass es wirklich die nöthige Räumlichkeit besitzt, um dem perforirten und möglichst verkleinerten Kopfe den Durchgang zu gestatten, wobei übrigens stets noch in Betracht kommen muss, dass sich auch der Rumpf des Kindes nur bis auf ein gewisses Maass zusammendrücken lasse und dass er es nicht selten ist, dessen Extraction die grössten, mit namhaften Gefahren für die Mutter verbundenen Schwierigkeiten bietet.

Sind aber auch die Resultate der Beckenmessung von grösstem Belange für die Stellung einer richtigen Indication zur Verkleinerung des Kindesschädels: so ist damit noch keineswegs gesagt, dass sie das allein maassgebende und einzig bestimmende Moment sind. Ebenso, wie Jener fehlen würde, der die Perforation eines reifen Kindes bei einer Beckenverengerung bis unter $2^1/_2$" im kürzesten Durchmesser unternähme, ebenso wenig wäre das Verfahren Desjenigen zu rechtfertigen, der, nachdem er keine Abweichung des Beckens von seiner Norm zu constatiren im Stande wäre, die Zulässigkeit der Perforation geradezu ausschlösse und nach sichergestelltem Tode des Kindes darauf bestände, die Entbindung durch übermässig lange fortgesetzte, die Mutter im höchsten Grade gefährdende Tractionen mit der Zange zu beenden. Für das Kind würde hiebei durchaus nichts gewonnen, wohl aber der Mutter durch die in solchen Fällen beinahe unvermeidlichen Verletzungen der Genitalien der grösste Schaden zugefügt. Die Anhänger dieser Methode, von welchen es leider noch immer eine sehr grosse Anzahl gibt, verfallen wieder in den grossen Fehler, dass sie die Gränzen, innerhalb deren von der Anwendung der Zange Heil zu erwarten ist, überschreiten und so, wenn sie endlich, von der Nutzlosigkeit ihres Verfahrens überzeugt, doch zum Perforatorium greifen müssen, jede Aussicht auf die Rettung des mütterlichen Lebens verloren haben.

Ist es daher auch nicht in Abrede zu stellen, dass es gewisse Grade der Beckenverengerungen gibt, bei deren Vorhandensein jeder Gedanke an die Zulässigkeit der Perforation aufgegeben werden muss: so lässt sich doch gegentheilig nie behaupten, dass die wirkliche oder vermeintliche Regelmässigkeit des Beckenringes oder die nachweisbaren, nur sehr geringen Abweichungen desselben von der Norm die Nothwendigkeit der Verkleinerung des Kindeskopfes jederzeit ausschliessen; ungewöhnliche Grössenverhältnisse des Kindes, ungünstige Lagen und Stellungen seines Kopfes können die Perforation des letzteren bei vollkommen regelmässigem Baue des Beckens ebenso dringend indiciren, als diess bei den ausgesprochensten Difformitäten dieses Theiles des Knochengerüstes der Fall ist.

Allerdings ist es in den letztgenannten Fällen nie möglich, die Noth-

wendigkeit der Operation schon in Vornherein mit jener Wahrscheinlichkeit zu erkennen, die wir bei gewissen Graden der Beckenverengerung oft schon vor dem Eintritte der Wehen besitzen: ja in der Mehrzahl der Fälle tritt die Indication zur Verkleinerung des Kindeskopfes erst nach stundenlanger Geburtsdauer, nach einigen fruchtlosen Versuchen mit der Geburtszange u. s. w. in's Leben; aber daraus geht nur hervor, wie gross der Irrthum Derjenigen ist, welche sich bei der Feststellung der Anzeige für die Perforation nur durch den erkennbaren Grad der Beckenverengerung leiten lassen, ohne die während des Geburtsverlaufes auftretenden, die Nothwendigkeit der Verkleinerung des Kindeskopfes bedingenden Zufälle einer Berücksichtigung zu würdigen.

c) Ein weiterer Grund für den noch immer so häufig eintretenden ungünstigen Ausgang jener Entbindungen, in deren Verlaufe die Perforation zur Ausführung kam, ist in dem Umstande zu suchen, dass man so oft, ungeachtet man von der Unerlässlichkeit derselben überzeugt ist, ihre Vornahme so lange hinausschiebt, bis man die volle Gewissheit von dem erfolgten Tode des Kindes erlangt hat. Ohne uns in eine Erörterung der so vielseitig ventilirten Frage, ob es dem Geburtshelfer gestattet sei, ein lebendes Kind zu perforiren, einzulassen, eine Erörterung, die vom moralischen und legalen Standpunkte aus gewiss nie eine allgemein giltige und anerkannte Lösung finden wird: wollen wir es blos versuchen, nachzuweisen, dass von ärztlicher Seite kein Einwurf erhoben werden kann, wenn wir behaupten, dass es Fälle gibt, wo die Perforation eines lebenden Kindes nicht nur gerechtfertigt, sondern sogar strenge geboten ist.

Hat man sich einmal die Ueberzeugung verschafft, dass die Entbindung nur durch die Verkleinerung des Kindeskopfes zu Ende geführt werden kann, ist man somit mit der Anzeige für die Operation im Reinen und will man sie nur dann ausführen, bis man sichere Zeichen vom Tode des Kindes erlangt hat: so muss man sich darauf beschränken, ruhig zuzuwarten, bis das Kind entweder durch die feste Umschnürung seines Körpers von Seite der Uteruswände oder durch die anhaltende Compression seines auf oder in den Beckeneingang hineingepressten Kopfes oder durch andere dem speciellen Falle eigenthümliche Zufälle zu Grunde gegangen ist. Nun ist es aber Erfahrungssache, dass dieses Ereigniss nicht selten halbe, ja ganze Tage lang auf sich warten lässt, ein Zeitraum, der hinreicht, um, wäre selbst auch keine augenblickliche Lebensgefahr für die Mutter vorhanden, im ganzen Organismus dieser letzteren, besonders aber in den Genitalien, Veränderungen hervorzurufen, bei deren Eintritte ein längerer Fortbestand des Lebens zu den grössten Seltenheiten gehört. Die in Folge von längeren Geburtsverzögerungen beinahe stets eintretende nervöse Erschöpfung, der nachtheilige Einfluss dieser letzteren auf die Blutmischung, die fortdauernde, zu heftigen Entzündungen Veranlassung gebende Reizung der fest um das Kind contrahirten Uteruswände, die zu sphacelösen Zerstörungen führende Quetschung der vom Kopfe des Kindes gedrückten Weichtheile des Beckens werden bei diesem langen Zuwarten die Prognose für die Mutter gewiss schon äusserst ungünstig gestalten, abgesehen davon, dass Zerreissungen der Gebärmutter, profuse Blutungen, bedingt durch vorzeitige Lösung des Mutterkuchens, plötzlich auftretende Convulsionen die Kreissende schon an den Rand des Grabes zu bringen vermögen, ehe es dem durch die Fortdauer des kindlichen Lebens am operativen Einschreiten noch immer gehinderten Arzte möglich ist, etwas für die Erhaltung der Mutter zu thun. Erlischt endlich

nach Stunden, ja Tage langem Zuwarten der letzte Lebensfunke im Kinde und wird nun zur Perforation seines Kopfes geschritten: so geschieht diess meist nur zu dem Zwecke, um sich vor der Schande zu bewahren, eine Frau unentbunden sterben gelassen zu haben; denn die Aussicht, durch die Operation noch die Mutter zu retten, wird selbst in dem Geiste des gläubigsten, vertrauendsten Arztes keinen Platz mehr finden können.

Man wird uns vielleicht einwenden, dass wir die Sache mit zu schwarzen Farben gemalt und auf dem Papiere in einer Weise dargestellt haben, wie sie sich im Leben nicht verhält. Zuweilen mag der Verlauf ein anderer, minder ungünstiger sein; in der Mehrzahl der Fälle ist er aber leider der von uns geschilderte.

Damit sei jedoch keineswegs gesagt, dass wir, nach festbegründeter Indication, jederzeit und unter allen Umständen ein lebendes Kind ohne weiteres perforiren. Wer unser Handeln am Geburtsbette kennt, wird uns wohl zugestehen, dass wir nichts weniger als zu den Anhängern eines Deisch oder Mittelhäuser gezählt zu werden verdienen und dass auch wir nur im äussersten Nothfalle dem Kinde eine tödtliche Wunde versetzen; dass wir diess so lange unterlassen, als wir uns nach reiflicher Ueberlegung aller Umstände zur Annahme berechtigt halten, dass die durch unser Zuwarten bedingte Geburtsverzögerung für die Mutter in keiner Weise gefahrbringend sein könne; hingegen halten wir auch mit der innersten Ueberzeugung, recht zu handeln, an dem Grundsatze fest, dass ein lebendes Kind allsogleich perforirt werden dürfe, wenn man auch nur mit Wahrscheinlichkeit annehmen kann, dass sein längeres Verweilen in der Uterushöhle eine Lebensgefahr für die Mutter bedingen könnte.

Mögen Andere diese Handlungsweise tadeln: wir für unseren Theil halten sie vom moralischen, legalen und ärztlichen Standpunkte betrachtet für vollkommen zulässig und gerechtfertigt und glauben, die Ueberzeugung aussprechen zu dürfen, dass man bei einer allgemeineren Befolgung derselben weniger Fälle aufzuzählen hätte, in welchen die Perforation einen ungünstigen Ausgang für die Mutter nahm.

Aus all' dem Angeführten geht daher wohl hervor, dass die Perforation an und für sich eine die Mutter durchaus nicht gefährdende Operation darstellt und dass es gewiss in vielen Fällen in der Macht des Geburtshelfers liegt, die nicht durch die Perforation, sondern durch andere, von uns namhaft gemachte Umstände bedingten Gefahren um ein Wesentliches zu mindern — ein Ziel, welches man erreichen wird, wenn man

1. die Anbohrung des Kopfes mit einem trepanförmigen Perforatorium vornimmt;

2. zu der etwa nöthigen Extraction eine zweckmässig construirte Kephalotribe wählt;

3. in den höchsten, später genauer zu bezeichnenden Graden der Beckenverengerung eine Gegenanzeige der Operation anerkennt;

4. wenn man sich nicht blos durch die Art und den Grad der Missstaltung des Beckens in seiner Handlungsweise bestimmen lässt, sondern den anderen die Geburt begleitenden Umständen eine nicht minder sorgfältige Berücksichtigung schenkt;

5. wenn man die Vornahme der Operation nicht so weit hinausschiebt, bis die Mutter durch die lange Geburtsdauer, durch fortgesetzte gewaltsame Entbindungsversuche u. s. w. im höchsten Maasse gefährdet ist und sich daher

6. von dem nicht zu billigenden Grundsatze lossagt, dass unter gar keinen Umständen ein lebendes Kind perforirt werden dürfe.

II. Parallele zwischen der Perforation und einigen anderen Entbindungsmethoden, die man vorgeschlagen hat, um erstere entbehrlich zu machen:

1. Es gibt noch immer eine namhafte Anzahl von Geburtshelfern, welche, Osiander d. Ä. folgend, die Excerebration zu den unnützen und verwerflichen Operationen zählen und, im festen Vertrauen auf die nie versagende Kraft der Geburtszange, jedes noch so beträchtliche räumliche Missverhältniss mit Ausnahme jener höchsten Grade, welche den Kaiserschnitt unbedingt indiciren, mittelst dieser letzteren überwinden zu können glauben.

Wir haben uns bereits früher bei Betrachtung der für die Zulässigkeit des Zangengebrauches nöthigen Bedingungen dahin ausgesprochen, dass es gewisse Grade von Beckenverengerungen gibt, bei deren Vorhandensein sich die Anwendung der Geburtszange als völlig unzureichend, ja als absolut schädlich und verwerflich herausstellt. Gerade diess aber sind die Fälle, in denen die Perforation am häufigsten in Ausführung kömmt. Während bei Verkürzungen des kleinsten Beckendurchmessers bis auf $2\frac{1}{2}$—3″ jeder Versuch, ein reifes Kind zu extrahiren, die grössten Gefahren für die Mutter einschliesst, abgesehen davon, dass auch das Leben des Kindes beinahe unvermeidlich verloren geht: hat man gegründete Aussicht, die Mutter zu retten, wenn man die Perforation des Kindes im günstigen Zeitpunkte, mit dem passenden Instrumentenapparate, mit der nöthigen Vorsicht und Dexterität ausführt. Nach unserer Meinung kann daher bei sichergestellter Verengerung des Beckens bis auf $2\frac{1}{2}$″ im kürzesten Durchmesser kein Zweifel darüber obwalten, ob die beinahe absolut schädliche Anwendung der Geburtszange oder die Verkleinerung des Kindes den Vorzug verdient.

Anders verhält es sich aber, wenn man es mit einer geringeren Verengerung des Beckens (3—$3\frac{3}{4}$″ im kürzesten Durchmesser) zu thun hat. Ist das Kind dabei lebend, so ist es eine unveräusserliche Pflicht des Geburtshelfers, ein Entbindungsverfahren zu wählen, welches die Möglichkeit der Erhaltung des Kindes einschliesst, und diess ist bei bereits fest stehendem Kopfe die Geburtszange. Wollte man in derartigen Fällen jedem Versuche, das Kind mit der Zange zu extrahiren, entsagen und unbedingt zur Excerebration schreiten: so würde man in denselben Fehler verfallen, dessen sich die blutigen Anhänger der maurischen Schule schuldig gemacht haben. Schwer aber fällt es nun oft, ja es gehört ein gereifter praktischer Takt, eine richtige Schätzung der bei den Tractionen mit der Zange angewandten und zulässigen Kraft dazu, um das gewählte Entbindungsverfahren nicht vorzeitig als ein unzureichendes zu verlassen oder es zum Nachtheile der Mutter allzulange fortzusetzen. Nicht leicht gibt es eine schwierigere Aufgabe für den praktischen Geburtshelfer, als den Zeitpunkt richtig zu bestimmen, wo der Gebrauch der Zange der Anwendung des Perforatoriums Platz machen muss. Allgemein giltige Regeln hiefür aufzustellen, erscheint geradezu als unmöglich; nur so viel glauben wir als einen richtigen Fingerzeig für das einzuschlagende Verfahren hinstellen zu dürfen, wenn wir hervorheben, dass es gerathen ist, die Tractionen mit der Zange um so früher aufzugeben, je weniger Wahrscheinlichkeit man über den Fortbestand des kindlichen Lebens hat. Sind unzweifelhafte Zeichen von dem erfolgten Absterben des Kindes vorhanden, so ist unbedingt jeder weitere, die Mutter gefährdende

Zangenversuch zu unterlassen und die Perforation mit nachfolgender Kephalotripsie als das ungleich schonendere Verfahren vorzuziehen.

2. Auf den Erfahrungssatz fussend, dass der nachfolgende Kopf leichter durch das Becken hindurchtritt, als der vorangehende, wird von einigen Geburtshelfern, um die Perforation zu umgehen, der Rath gegeben, die Wendung auf einen oder beide Füsse auszuführen. So wenig es sich läugnen lässt, dass die verschiedenen Durchmesser des nachfolgenden Kopfes einer beträchtlicheren Verkürzung fähig sind, als jene des vorangehenden; so gerne wir zugeben, dass es Fälle gibt, in welchen die Excerebration durch die Wendung des Kopfes auf die Füsse umgangen werden kann: so sind wir doch auch der Ueberzeugung, dass die Anzahl dieser Fälle eine sehr beschränkte ist; denn gewiss nur äusserst selten wird es gelingen, selbst den nachfolgenden Kopf eines reifen Kindes unverkleinert durch ein Becken zu leiten, dessen kürzester Durchmesser weniger als 3″ beträgt, und auf der anderen Seite wird man bei den geringeren Verengerungen (3—$3^3/_4$″) selten in der Lage sein, sich schon zu der Zeit zu einem operativen Einschreiten entschliessen zu müssen, wo die Beweglichkeit des über dem Eingange des Beckens stehenden Kopfes die Wendung auf die Füsse als ausführbar erscheinen lässt. Indem wir hiebei auf unsere Erörterungen über die Behandlung der durch Beckenanomalieen bedingten Dystocieen verweisen *), wollen wir hier nur bemerken, dass man sich gerade in den Fällen, in welchen die Perforation durch die Wendung auf die Füsse ersetzt werden könnte, nicht oft der letzteren wird bedienen können, indem es bei einer Beckenverengerung von 3 — $3^3/_4$″, bei einer günstigen Kopflage des Kindes, bei kräftig und regelmässig entwickelter Wehenthätigkeit unverantwortlich wäre, schon früher operativ einzugreifen, bevor man sich durch eine genauere und längere Beobachtung des Geburtsverlaufes nicht die volle Ueberzeugung verschafft hat, dass die Geburt des mit dem Kopfe vorliegenden Kindes, sei es durch Natur- oder Kunsthilfe, unmöglich ist. Befolgt man aber dieses gewiss von Jedermann zu billigende Verfahren, so wird man in der absoluten Mehrzahl der Fälle dann, wenn man sich zu einer Operation entschliessen soll, die Bedingungen bereits vermissen, welche für das sichere und gefahrlose Gelingen der Wendung auf die Füsse unerlässlich sind. Der Uterus wird straff um das Kind zusammengezogen, der Kopf des letzteren fest auf oder in den Beckeneingang eingetreten sein, so dass die Ausführung der Wendung entweder geradezu unmöglich oder wenigstens als höchst gefahrvoll für Mutter und Kind erscheint. Unter diesen Umständen bleibt einzig und allein der Gebrauch der Zange indicirt und wenn dieser nicht zum Ziele führt, wird man gewiss besser fahren, wenn man zur Perforation schreitet; denn die unter solchen Verhältnissen ausgeführte Wendung, wenn sie ja gelingen sollte, wird beinahe unausweichlich den Tod des Kindes zur Folge haben, in dieser Beziehung also keinen Vortheil vor der Perforation bieten, gleichzeitig aber für die Mutter Gefahren bedingen, die durch eine zweckmässig vorgenommene Verkleinerung des Kopfes mit grösster Wahrscheinlichkeit umgangen werden können.

Wenn somit eine Parallele zwischen der Excerebration und der Wendung auf die Füsse gezogen werden soll: so müssen wir uns dahin aussprechen, dass erstere durch die letztere nur dann umgangen werden kann und darf, wenn die Geräumigkeit des Beckens eine solche ist, dass der Durchtritt

*) Vgl. S. 606 u. folg.

eines nicht verkleinerten, reifen Kindes nicht geradezu unmöglich erscheint, d. h. wenn der am meisten verkürzte Durchmesser nicht weniger als 3″ beträgt, wobei es aber eine unerlässliche Bedingung ist, dass die Wendung nicht mit allzugrossen Gefahren für die Mutter verbunden ist. Glaubt man diess letztere, auf einigermaassen zuverlässige Gründe gestützt, annehmen zu dürfen, so ist bei noch sicher fortbestehendem Leben des Kindes ein Wendungsversuch auch noch dann zulässig, ja sogar geboten, wenn die an den vorliegenden Kopf angelegte Zange ihren Dienst versagte. Wir verweisen in dieser Beziehung auf unsere früheren Bemerkungen. *)

Nie kann aber die Perforation durch die Wendung auf den Fuss ersetzt werden, wenn bei einem völlig reifen Kinde der kürzeste Beckendurchmesser weniger als 3″ misst, und ebenso würde es nach unserer Ansicht nicht zu rechtfertigen sein, wenn man, möge was immer für ein Grad der Beckenverengerungen die Geburtsstörung bedingen, sich nach sichergestelltem Tode des Kindes zu einer voraussichtlich schwierigen, die Mutter in hohem Maasse gefährdenden Wendung entschlösse, den einzigen Fall ausgenommen, wo die Perforation und die nicht zu umgehende Extraction des Kindes wegen des hohen, beweglichen Standes des Kopfes über dem Beckeneingange unausführbar wäre und das tiefere Herabtreten desselben wegen gewisser die Mutter bedrohender Zufälle nicht abgewartet werden könnte. Hier müsste man, selbst bei unzweifelhaft todtem Kinde, zur Wendung schreiten, worauf erst die etwa während der Extraction sich einstellenden Schwierigkeiten entscheiden würden, ob die Verkleinerung des nachfolgenden Kopfes unerlässlich ist oder nicht.

3. In der neuesten Zeit glaubte man in der Kephalotribe ein Instrument gefunden zu haben, durch dessen Gebrauch die Excerebration gänzlich aus der Reihe der geburtshilflichen Operationen werde verdrängt werden können, um so mehr, als die Fälle, welche sich für die Kephalotripsie eignen, im Allgemeinen dieselben sind, welche als die Perforation erheischend angesehen werden. Da es aber, wie wir später noch ausführlicher auseinandersetzen werden, durch zahlreiche Versuche an Lebenden und an Leichen sichergestellt wurde, dass die Verkleinerung des Kopfes und seine Extraction mittelst der Kephalotribe dann am leichtesten und sichersten, mit den geringsten Gefahren für die Mutter gelingt, wenn der Anlegung der Kephalotribe die Eröffnung des Kindesschädels und die Entleerung seines Contentums vorausgeschickt wird: so geht es nach unserer Ueberzeugung nicht mehr wohl an, diese beiden Operationen einander gegenüber zu stellen, indem die Kephalotripsie, wenn sie ganz zweckentsprechend ausgeführt werden soll, von der Perforation und Excerebration nie getrennt werden darf und wir gegentheilig in der Kephalotribe das passendste Werkzeug besitzen, um die etwa nöthige Extraction des perforirten Kopfes auf eine für die Mutter möglichst schonende Weise zu Stande zu bringen.

4. Auch von der Symphyseotomie versprach sich eine nicht unbeträchtliche Anzahl von Geburtshelfern, dass sie es vermögen werde, die Verkleinerung des Kindes entbehrlich zu machen, und man glaubte, ihr den Vorzug vor der Perforation desshalb einräumen zu müssen, weil es bei ihrer Ausführung möglich ist, nicht nur das mütterliche, sondern auch das kindliche Leben zu erhalten, welches letztere durch die Excerebration nothwendig geopfert wird. Diese Ansicht erschien um so plausibler, als A. Dubois

*) Vgl. S. 611 u. folg.

den Ausspruch that, dass von der Symphyseotomie dann besonders Heil zu erwarten sei, wenn der kürzeste Durchmesser des Beckens zwischen $2\frac{1}{2}$—3″ beträgt, folglich in jenen Fällen, für welche früher und so auch bis auf den heutigen Tag die Perforation als das passendste Entbindungsverfahren angesehen wurde. Die Zeit und die Erfahrung hat jedoch diesen Ausspruch Dubois's und ebenso das in ihn gesetzte Vertrauen der Anhänger der Symphyseotomie keineswegs gerechtfertigt, indem es sich herausstellte, dass diese Operation für die Mutter ungleich gefährlicher ist, als die Excerebration, und dass auch für das Kind die Prognose keineswegs so günstig gestellt werden darf, als man bei dem ersten Bekanntwerden des Schamfugenschnittes von vielen Seiten wähnte. Leicht begreiflich ist es aber, dass diese Operation der Perforation gar nicht gegenübergestellt werden kann, wenn der erfolgte Tod des Kindes keinem Zweifel mehr unterliegt; hier wäre es wahrlich sündhaft, ein Verfahren einzuschlagen, welches dem Kinde gar nichts mehr nützen, wohl aber der Mutter bedeutend mehr schaden kann, als die Perforation; es wird daher bei sichergestelltem Tode der Frucht wohl Niemand im Zweifel sein, ob die Verkleinerung des Kindes oder die Erweiterung des Beckenkanals den Vorzug verdient. Wollte man aber die Symphyseotomie für jene Fälle vorschlagen, in welchen beim Fortbestande des kindlichen Lebens eine der Mutter drohende Gefahr die schnelle Beendigung der Geburt indicirt, welche nicht anders, als durch die Beseitigung des räumlichen Missverhältnisses zwischen Becken und Kopf erzielt werden könnte: so wäre doch gewiss nicht jenes Verfahren das geeignete, welches zu den schon vorhandenen Gefahren noch neue hinzufügt und welches dem Geburtshelfer durchaus keine Garantie bietet, dass er nach der so gefährlichen Durchschneidung des Schamfugenknorpels nicht noch zur Verkleinerung des Kindeskopfes wird schreiten müssen, wofür sich aus der Geschichte unseres Faches mehr als ein Beispiel anführen liesse.

Diese wenigen Bemerkungen mögen einstweilen genügen, um den Lesern dieses Buches zu zeigen, dass der Symphyseotomie nur Recht widerfuhr, wenn sie heutzutage beinahe gar keine praktische Anwendung findet, wenigstens in den 84, seit ihrer ersten Ausführung verflossenen Jahren nicht im Stande war, die Perforation aus der Reihe der gebräuchlichen geburtshilflichen Operationen zu verdrängen; übrigens werden wir später Gelegenheit haben, auf diesen Gegenstand noch einmal und ausführlicher zurückzukommen.

5. Nicht zu läugnen ist es, dass es Fälle gibt, in welchen die richtige Wahl zwischen der Perforation und dem Kaiserschnitte zu den schwierigsten Aufgaben des Geburtshelfers gehört. Es liesse sich eine grosse Reihe der geachtetesten Schriftsteller aufzählen, welche sich unbedingt dahin aussprechen, dass bei einer Verengerung des Beckens bis auf $2\frac{1}{2}$ — 3″ im kürzesten Durchmesser der Kaiserschnitt dann den Vorzug vor der Perforation verdient, wenn man volle Gewissheit von dem Fortbestande des kindlichen Lebens hat. Hiegegen glauben wir jedoch erinnern zu müssen, dass sich dieser Grundsatz von theoretischer Seite allerdings sehr wohl vertheidigen, *in praxi* jedoch äusserst selten so durchführen lasse, dass durch seine Anwendung wirklich alle die Vortheile erzielt werden, welche den Vertheidigern desselben vor Augen schwebten; denn hat man es mit den erwähnten Graden der Beckenverengerungen zu thun, so wäre es ein sträfliches Gebahren, wollte man mit Umgehung jedes anderen, in solchen Fällen zulässigen, schonenderen Entbindungsversuches unmittelbar zur Hystero-Laparotomie schreiten. Jeder besonnene Geburtshelfer wird hier zuerst die

Wirkung der Naturhilfe abwarten und erst, wenn diese als unzureichend erscheint, die Extraction des Kindes entweder mittelst der Kopfzange oder bei vorliegenden Füssen an diesen versuchen, indem er nur durch den wirklich angestellten Versuch die Gewissheit erlangt, dass die vorhandene Beckenanomalie den Durchtritt des unverkleinerten Kindes unmöglich macht. Nun müssen aber diese Extractionsversuche, wenn man sich wirklich von ihrer völligen Unzulänglichkeit überzeugen will, immer durch etwas längere Zeit und mit beträchtlicherem Kraftaufwande ausgeführt werden, wobei es beinahe unvermeidlich ist, dass einzelne Kindestheile solche Verletzungen erleiden, dass durch diese der Fortbestand des kindlichen Lebens zur Unmöglichkeit wird. Was wären nun in einem solchen Falle für Vortheile von dem Kaiserschnitte zu erwarten? Die Mutter würde bei seiner Vornahme in die grösste Lebensgefahr versetzt und meist ein Kind zu Tage gefördert, welches, wenn es auch lebend extrahirt wurde, doch den unvertilgbaren Keim des nahen Todes in sich trüge. Wir werden später noch Gelegenheit finden, nachzuweisen, dass die durch den Kaiserschnitt erzielten Lebensrettungen der Mütter bei weitem nicht so zahlreich sind, als allgemein angenommen wird, wesshalb wir, mit Hintansetzung aller in der Theorie wohl begründeten, vom praktischen Standpunkte aber verwerflichen Gegengründe, den festen Entschluss gefasst haben, den Kaiserschnitt nie zur Ausführung zu bringen, sobald uns noch irgend ein anderes, die Mutter minder gefährdendes Operationsverfahren zu Gebote steht. Aus diesem Grunde werden wir daher auch nicht zögern, bei der Gegenwart einer der oben genannten Beckenanomalieen die Extraction des Kindes mittelst der Zange durch Ziehen an den vorliegenden Füssen zuerst zu versuchen und, wenn diese Encheiresen nicht zum Ziele führen und eine längere Verzögerung der Geburt nicht zulässig ist, selbst ein lebendes Kind zu perforiren.

Wie sehr übrigens die Geburtshelfer, welche den oben aufgestellten Grundsatz vertreten, mit sich selbst im Widerspruche sind, wird wohl Jedem einleuchten, der in Betracht zieht, dass sie auf der einen Seite das Leben des Kindes als das Moment ansehen, welches die Indication für den Kaiserschnitt, die Contraindication gegen die Perforation abgibt, auf der anderen Seite aber den Rath geben, unter ganz denselben Verhältnissen so lange zuzuwarten, bis das Leben des Kindes erloschen ist, und erst dann zur Verkleinerung desselben zu schreiten. Wollten sie consequent sein, so müssten sie auch das Absterbenlassen des Kindes für verwerflich ansehen und unbedingt dem Grundsatze huldigen, dass bei den genannten Graden der Beckenverengerung und bei der Unmöglichkeit, die Entbindung auf eine für beide Theile schonende Weise zu vollenden, das fortbestehende Leben des Kindes jederzeit eine Indication für den Kaiserschnitt abgibt.

Ueberhaupt müssen wir bemerken, dass wir es für eine sehr grosse Unzukömmlichkeit halten, dass man sich von jeher so viele Mühe gab, allgemein giltige Grundsätze für die Behandlung der so mannigfaltigen, im Leben vorkommenden Fälle aufstellen zu wollen. Hätte man weniger generalisirt und es nach Feststellung gewisser, in wenige Sätze zu fassender Hauptprincipien mehr der Einsicht jedes Einzelnen überlassen, das ihm für den speciellen Fall passend scheinende Verfahren zu wählen: so wäre die geburtshilfliche Literatur allerdings um einen grossen Theil ihres unerquicklichsten Materials ärmer geblieben; es hätte sich aber auch weniger Verwirrung in die Lehre von den Indicationen des Kaiserschnittes und der Perforation eingeschlichen. Dieser Ausspruch wird, wie wir fest überzeugt

sind, von Manchem als eine grobe Lästerung der Leistungen mancher Coriphäen unseres Faches gedeutet werden; er bleibt aber nichtsdestoweniger wahr und wohlbegründet, wie Jeder zugeben wird, der sich die Mühe gab, die Widersprüche aufzusuchen, deren sich mehr oder weniger Alle, die diesen Gegenstand zur Bearbeitung wählten, schuldig machten. Wir für unseren Theil haben uns bis jetzt noch immer überzeugt, dass die Wahl des richtigen Verfahrens in der Praxis bei weitem nicht so schwer fällt, als man bei Durchlesung der mannigfaltigen, die Sache allzusehr generalisirenden Abhandlungen zu glauben berechtigt wäre.

6. Endlich haben wir noch der künstlichen Einleitung des Abortus und der Frühgeburt Erwähnung zu thun, indem man leicht glauben könnte, dass durch die immer weiter greifende Verbreitung dieser zwei Verfahren die Perforation und die ihr verwandten Operationen endlich ganz entbehrlich gemacht werden. Abgesehen davon, dass die genannten zwei Methoden in jenen Fällen gar nicht in Betracht kommen können, wo man die mit einer Verengerung des Beckens behaftete Frau erst nach beendeter Schwangerschaft, nach bereits erfolgtem Eintritte der Geburt zur Behandlung bekömmt: so haben wir bezüglich des künstlich eingeleiteten Abortus zu erwähnen, dass dieser bei jenen Graden der Verengerungen des Beckens nie zulässig ist, welche die Möglichkeit einschliessen, das Kind nach vorausgeschickter Verkleinerung durch den Beckenkanal durchleiten zu können. Sobald der kürzeste Durchmesser des Beckens mehr als $2\frac{1}{2}''$ beträgt, erscheint die Einleitung des künstlichen Abortus geradezu sträflich, weil durch die vorhandenen Raumverhältnisse die Möglichkeit gegeben ist, durch die künstliche Hervorrufung der Frühgeburt ein lebensfähiges, lebendes Kind zu Tage zu fördern. Es kann somit durch den künstlichen Abortus wohl dem Kaiserschnitte vorgebeugt werden *); nie aber darf er eingeleitet werden zu dem Zwecke, um die etwa in Aussicht stehende Verkleinerung des Kindes entbehrlich zu machen; in letzterer Beziehung kann nur die künstliche Frühgeburt in Betracht gezogen werden, von der es übrigens auch durch die Erfahrung nachgewiesen ist, dass sie uns, besonders bei den beträchtlicheren Verengerungen des Beckens, keine sichere Garantie bietet, dass dem Kinde ohne seine Verkleinerung der Durchtritt durch das Becken möglich sein wird. So lange wir die Dauer der Schwangerschaft nicht in allen Fällen mit voller Gewissheit und Genauigkeit bestimmen können; so lange noch Irrungen in der Bestimmung der Räumlichkeit des Beckens unterlaufen; so lange Früchte aus derselben Schwangerschaftsperiode beträchtliche Volumsdifferenzen darbieten; so lange endlich ungünstige Lagen und Stellungen des Kindes die Geburt zu erschweren vermögen: so lange besitzen wir auch durchaus keine volle Gewissheit, ob nach eingeleiteter Frühgeburt nicht noch die Verkleinerung des Kindes und somit auch die Perforation seines Kopfes nöthig werden wird.

Aus all' dem Gesagten geht hervor, dass uns bis jetzt durchaus kein Mittel geboten ist, durch dessen Gebrauch die Perforation überflüssig und entbehrlich gemacht werden könnte; sie ist und wird wohl stets eine Operation bleiben, welche, wenn sie bei richtig gestellter Anzeige, bei Gegenwart der für einen günstigen Erfolg unerlässlichen Bedingungen, mit zweckentsprechenden Instrumenten, mit Vorsicht

*) Vgl. S. 718.

und Dexterität ausgeführt wird, manches Menschenleben zu erhalten vermag, welches ohne sie unrettbar verloren wäre.

Anzeigen: Bei Aufstellung der Indicationen für die uns gegenwärtig beschäftigende Operationsmethode hat man die Fälle, in welchen sie unmittelbar ohne Vorausschickung jeder anderen operativen Kunsthilfe auszuführen ist, von jenen zu trennen, in welchen es die Umstände gebieten, die Extraction des Kindes vor der Vornahme seiner Verkleinerung noch auf andere Weise zu versuchen.

1. Unmittelbar, ohne Vorausschickung irgend eines anderen operativen Eingriffes, ist die Perforation angezeigt, wenn man sich nach sichergestelltem Tode der reifen, mit dem Kopfe vorliegenden Frucht die Gewissheit verschafft hat, dass das Becken eine Verengerung darbietet, bei welcher der kürzeste Durchmesser zwischen 2½ und 3½″ beträgt. Wir halten diese Anzeige durch den Umstand für begründet, dass bei der gedachten Beckenanomalie die Extraction des Kopfes einer reifen Frucht mittelst der Geburtszange in der Regel mit mehr oder weniger beträchtlichen Gefahren verbunden ist, welche durch die Verkleinerung des Kopfes höchst wahrscheinlich umgangen werden können.

2. Mittelbar, d. h. nach Vorausschickung anderer, sich als unzureichend erweisender Operationen ist die Excerebration vorzunehmen:

a) wenn ohne nachweisbare Anomalie des Beckens oder bei unbeträchtlicher Verengerung desselben (3½—3¾″) der bereits feststehende Kopf eines todten Kindes durch einen energischen, aber jede Verletzung der mütterlichen Genitalien hintanhaltenden Zangengebrauch nicht hervorgeleitet werden kann, wo man dann Gefahr läuft, dass durch die noch länger fortgesetzten Tractionen mit der Zange der Mutter Nachtheile erwachsen, welche, da das Kind bereits abgestorben ist, durch keine für dieses letztere zu erzielenden Vortheile aufgewogen werden;

b) wenn bei den höheren Graden der Beckenverengerungen (2½—3″) und bei sichergestelltem oder mindestens zweifelhaftem Leben des Kindes ein die Beschleunigung der Geburt erheischender, die Mutter zunächst bedrohender Zufall dadurch seine Gefahren weiter entfaltet, dass die Entbindung weder durch die Zange, noch durch die Extraction des Kindes an den Füssen, sei es mit oder ohne vorausgeschickte Wendung, zu Ende gebracht werden kann. Diess sind die Fälle, welche von vielen Seiten als den Kaiserschnitt bedingt indicirend angesehen werden; wir haben jedoch im Vorangehenden bereits die Gründe auseinandergesetzt, welche uns bestimmen, diese Ansicht zu verwerfen.

Bedingungen für die Zulässigkeit der Operation: 1. Das Becken muss, trotz der etwa vorhandenen Verengerung, dennoch Raum genug darbieten, damit der verkleinerte Kopf des Kindes auf eine für die Mutter nicht absolut schädliche Weise hindurchgeleitet werden kann. Nun ist es aber sichergestellt, dass wir kein Verfahren besitzen, welches den Kopf eines reifen Kindes so zu verkleinern vermag, dass er ohne die grössten Gefahren für die Mutter durch ein Becken geleitet werden könnte, dessen kürzester Durchmesser weniger als 2½″ beträgt. Dieses Maass ist somit auch die äusserste Grenze, bei welcher die Perforation des Kindes zulässig erscheint, und nur in jenen Fällen erleidet diese Regel eine Ausnahme, wo man es mit einem frühzeitigen

Kinde zu thun hat, dessen Kopf schon an sich weniger voluminös und durch die ihm eigenthümliche grössere Weichheit einer beträchtlicheren Compression und Verkleinerung fähig ist, so dass unter diesen Verhältnissen die Perforation bei einer Beckenverengerung von 2—2½″ im kürzesten Durchmesser noch mit Vortheil für die Mutter ausgeführt werden könnte. Ist aber das Kind reif und vollkommen entwickelt, so geben die letztgenannten Maasse eine absolute Contraindication für die Perforation ab und müssen als den Kaiserschnitt unbedingt indicirend angesehen werden.

2. Eine fernere Bedingung für die Ausführbarkeit der Perforation ist eine solche Eröffnung des Muttermundes, dass das Perforatorium ohne Gefahr, das untere Uterinsegment zu verletzen, an den Kopf angesetzt werden kann, und endlich muss

3. der Kopf bloss vorliegen, d. h. die Fruchtblase natürlich oder künstlich gesprengt worden sein.

Operation. Hat man sich einmal für die Vornahme der Perforation entschieden, so sorge man vor Allem für die Herbeischaffung eines zweckentsprechenden Instrumentenapparates. Den unserigen bildet 1. das schon beschriebene trepanförmige Perforatorium von Leissnig; 2. die nach unserer Angabe angefertigte Kephalotribe und 3. eine gewöhnliche Klystierspritze mit einem 6″ langen, gekrümmten Ansatzrohre. Jene Geburtshelfer, welchen, wie es leider so oft noch der Fall ist, keine Kephalotribe zu Gebote steht, müssen statt derselben die gewöhnliche Kopfzange und entweder die Excerebrationspincette von Boër oder die Stein-Mesnard'sche Knochenzange bereit halten. Dass man nebstbei noch dafür zu sorgen hat, dass warmes und kaltes Wasser, einige Badeschwämme und mehrere Handtücher dem Operateur zur Verfügung stehen, bedarf wohl nicht erst der Erwähnung.

Die Operation selbst wird immer auf dem Querlager verrichtet, und gut ist es, wenn dem Operateur drei Gehilfen zur Seite stehen, wovon zwei die unteren Extremitäten der Kreissenden fixiren, einer die Instrumente darreicht und theilweise selbstthätig in die Operation eingreift.

Ist die Kreissende passend gelagert und sonst Alles zur Operation vorbereitet, hat sich der Geburtshelfer genaue Kenntniss von dem Zustande der Genitalien verschafft, was besonders nöthig ist, wenn von Seite eines anderen Operateurs Entbindungsversuche vorangeschickt wurden: so nimmt man auf einem niedrigen Sitze zwischen den von einander entfernt gehaltenen Schenkeln der Kreissenden Platz, führt vier Finger der linken Hand wohlbeölt in die Genitalien, sucht mittelst derselben eine für das Ansetzen des Perforatoriums geeignete Stelle am Kopfe auf, d. i. bei vorliegendem Schädel ein Seitenwandbein, bei vorliegendem Gesichte die Stirne,*) leitet nun mit der rechten Hand die Trepanröhre mit völlig zurückgeschraubter Krone bis an die bestimmte Stelle des Kopfes und setzt dieselbe so vertical auf letztere auf, dass der freie Rand der Röhre in seinem ganzen Umfange fest an dem Kopfe anliegt.

Während man nun das Instrument in der angegebenen Lage mit beiden Händen unverrückt festhält und dabei den Rand der Röhre kräftig an den Kopf des Kindes andrückt, lässt man durch den zur Seite stehenden Gehilfen

*) Von der Perforation des nachfolgenden Kopfes wollen wir gänzlich absehen, indem diese in der Regel äusserst schwer ausführbare Operation gänzlich zu unterlassen und durch die Kephalotripsie zu ersetzen ist.

die Trepankrone dadurch vorwärts und in die Schädelknochen hineinschrauben, dass man ihn anweist, die Handhabe der Kronenstange langsam und ohne das ganze Instrument zu verrücken von links nach rechts zu drehen.

Schon nach einigen solchen Drehungen fühlen die das Instrument festhaltenden Hände, wie die Spitze der mit Schraubengängen versehenen Pyramide in den Knochen eindringt; nicht minder hört und fühlt man, wie die Fluetten der Krone in und durch den Knochen schneiden und endlich gibt dem Operateur das plötzlich wahrnehmbare Aufhören des Widerstandes die Gewissheit, dass die Krone in die Schädelhöhle eingedrungen ist. Hierauf lässt man zur vollen Sicherheit noch einige Umdrehungen der Handhabe vornehmen, damit auch noch die Gehirnhäute durchschnitten werden und so der Gehirnmasse der freie Austritt aus der Schädelhöhle gebahnt ist.

Nun zieht man das ganze Instrument vorsichtig aus den Genitalien hervor, überzeugt sich mittelst der noch innerhalb derselben befindlichen Finger, ob die Perforation vollkommen gelungen, d. h. ein ganz rundes Stück aus den Schädelknochen herausgesägt ist, führt, wenn diess der Fall ist, auf der in den Genitalien befindlichen halben Hand das gekrümmte Injectionsrohr in die Schädelhöhle, bewegt dasselbe in dieser letzteren nach verschiedenen Richtungen hin und her, um den Zusammenhang des Gehirns vollends zu lösen, und macht nun durch das in die Schädelhöhle reichende Rohr mittelst der bereit gehaltenen Spritze 2—3 Injectionen von lauwarmem Wasser, während welcher ein Gefäss vor die Genitalien hingehalten wird, um das aus denselben hervorfliessende Blut und die mit dem Wasser herausgeschwemmte Gehirnmasse aufzufangen.

Hiemit ist auch die Perforation und Excerebration beendet, und von besonderen Umständen hängt es ab, ob die Zutageförderung des verkleinerten und nachgibiger gemachten Kopfes der Wehenthätigkeit zu überlassen oder künstlich zu führen ist.

In den meisten Fällen ist die Kreissende durch die lange Geburtsdauer oder durch die der Perforation vorangeschickten Entbindungsversuche so erschöpft und auch die Genitalien befinden sich in einem so gereizten Zustande, dass schon diese Momente allein zureichen, dem Arzte eine schleunige Beendigung der Geburt wünschenswerth erscheinen zu lassen.

Wenn Wigand den Rath ertheilt, nach vollbrachter Perforation die Expulsion des Kindes der Natur zu überlassen, welche durch die bald eintretende Fäulniss beträchtlich erleichtert wird: so wird dieser wohlgemeinte Rath doch nur selten befolgt werden können. Ein solcher Fall würde dann eintreten, wenn der entweder schon vor oder kurz nach dem Eintritte der Geburt erfolgte Tod des Kindes die Perforation sehr bald bei völlig gesundem, kräftigem Organismus der Mutter gestattete; wenn durchaus keine gewaltsamen, die Wehenthätigkeit verstimmenden Entbindungsversuche vorangingen. Hier ist es jederzeit rathsam, nach geschehener Perforation die Kreissende einige Zeit mit jedem operativen Eingriffe zu verschonen und abzuwarten, ob die Contractionen der Gebärmutter einen Einfluss auf die Ausstossung des Kindes üben. Sind die Wehen nur einigermaassen kräftig, so wird man nach Verlauf von 1—2 Stunden, während welcher man die Genitalien zu wiederholten Malen durch lauwarme Injec-

tionen reinigt, die Gewissheit erlangen, ob von den Naturkräften die Expulsion der Kindesleiche zu erwarten ist, oder nicht.

Wäre das Letztere der Fall oder hätte die Geburt schon vor der Ausführung der Perforation lange gedauert, wären dieser letzteren andere, vielleicht gewaltsame Entbindungsversuche vorangegangen oder wären endlich Erscheinungen aufgetreten, welche, mögen sie welcher Art immer sein, die schleunige Entfernung des Kindes aus dem Mutterleibe indiciren: so hat man auch keinen Augenblick länger zu säumen, sondern ohne Zögern zur Beendigung der Geburt zu schreiten.

Wir haben bereits wiederholt unsere Ueberzeugung ausgesprochen, dass die Extraction des perforirten Kindes am zweckmässigsten und mit der geringsten Gefahr für die Mutter ausgeführt wird, wenn man sich einer gut construirten Kephalotribe bedient. Wir hätten somit hier das Verfahren näher anzugeben, welches man beim Gebrauche dieses Instrumentes einzuschlagen hat; um aber die Lehre von der Kephalotripsie, welche einer gesonderten, ausführlichen Besprechung bedarf, nicht zu zerstückeln und zu Wiederholungen Veranlassung zu geben, so begnügen wir uns damit, hier blos zu erwähnen, dass wir uns zur Extraction des perforirten Kopfes jederzeit der Kephalotribe bedienen und verweisen bezüglich der Ausführung dieser Operation auf unsere späteren Erörterungen.

Da aber nicht Jeder, der praktische Geburtshilfe treibt, im Besitze dieses Instrumentes ist und auch für ihn ein Verfahren existiren muss, mittelst dessen er, freilich mit viel grösseren Schwierigkeiten, mit ungleich grösserer Gefährdung der Mutter, zum Ziele kommen kann: so wollen wir theils aus diesem Grunde, theils um auch dem geschichtlichen Theile der Operation volle Rechnung zu tragen, in Kürze, aber mit kritischer Beleuchtung, die verschiedenen Methoden erwähnen, welche im Laufe der Zeit behufs der Extraction des perforirten Kindes zur Anwendung kamen.

a) Hat man gegründete Hoffnung, dass weder der vorliegende Kopf des Kindes, noch die feste Contraction der Uteruswände dem Eindringen der Hand in die Gebärmutterhöhle, dem Erfassen und Herableiten eines Fusses beträchtliche Schwierigkeiten in den Weg setzen wird: so ist unstreitig die Wendung auf den Fuss mit nachfolgender Manualextraction des Kindes dasjenige Verfahren, welches den unbedingten Vorzug vor allen übrigen verdient. Es bietet nämlich einestheils den grossen Vortheil, dass, wenn es völlig gelingt, die so gefährliche Anwendung scharfer und spitziger Instrumente gänzlich umgangen werden kann; anderntheils ist zu berücksichtigen, dass die Geburtszange, welche an den vorliegenden und perforirten Kopf nie mit einiger Sicherheit angelegt werden kann, denselben nach gebornem Rumpfe um Vieles zuverlässiger erfasst und durch das verengerte Becken ohne Gefährdung der Mutter hervorleitet. So anerkannt der Nutzen der Wendung in den geeigneten Fällen ist, eben so unverantwortlich wäre die Ausführung dieser Operation dann, wenn dieselbe durch den festen Stand des Kopfes im Beckeneingange, durch die straffe Umschnürung der Uteruswände um das Kind mit beträchtlichen, die Mutter im höchsten Grade gefährdenden Schwierigkeiten verbunden wäre, oder wenn scharfe, vorspringende Knochensplitter an der Perforationsöffnung, wie sie besonders leicht nach dem Gebrauche scheerenförmiger Instrumente zurückbleiben, eine Verletzung der damit in Berührung kommenden Weichtheile der Mutter befürchten

liessen. In derartigen Fällen hat man jedem Wendungsversuche zu entsagen und ist die Beendigung der Geburt auf andere Weise anzustreben.

b) Am schonendsten geschieht diess noch dadurch, dass man die eine Hand in die Genitalien einführt und je nach der Grösse der Perforationsöffnung einen oder zwei Finger derselben in die Schädelhöhle einbringt. War das räumliche Missverhältniss zwischen Kopf und Becken nicht allzugross, wird man während der Operation durch kräftige Wehen unterstützt: so gelingt es nicht selten, dass man den Kopf durch rotirende Bewegungen tiefer herab- und auch gänzlich hervorleitet.

c) Reicht aber diese Manualhilfe zur Beendigung der Geburt nicht aus, so verdient von den vielen zu diesem Zwecke empfohlenen Instrumenten der stumpfspitzige Haken von Smellie mit Levret'schem Griff das meiste Vertrauen. Die Spitze desselben wird unter Leitung einer in die Genitalien eingeführten Hand entweder in den äusseren Gehörgang oder an den oberen Augenhöhlenrand oder in die Gegend des Hinterhauptbeins mit dem ersten Halswirbel, wo das Ausreissen des Hakens am wenigsten zu besorgen ist, so tief als möglich eingesetzt, wobei der Rath Kilian's, immer eine in der Nähe der vorderen Beckenwand gelegene Stelle zu wählen, alle Beachtung verdient. Indem nun die in der Beckenhöhle liegen gelassene Hand den Haken unausgesetzt überwacht, wird derselbe mit der anderen zwar kräftig, aber doch mit äusserster Vorsicht in passender Richtung angezogen. Hat man sich nach mehreren Tractionen überzeugt, dass der Haken gehörig festsitzt und nicht sobald ein Ausreissen desselben zu besorgen steht: so kann man die mittelst desselben ausgeführten Züge dadurch unterstützen, dass man den Zeigefinger der in den Genitalien befindlichen Hand in die Perforationsöffnung hakenförmig einsetzt und so auch durch Manualhilfe den Kopf tiefer herabzubewegen sucht. Sind auf diese Weise 3—4 Züge ausgeführt, so überzeugt man sich neuerdings, ob der Haken noch festhält und bemüht sich, ihn, wenn diess nicht der Fall ist, entweder an der früheren Stelle zu fixiren oder sucht, wenn diese in Folge des Loslösens einzelner Knochenstücke nicht mehr die erforderliche Sicherheit bietet, eine andere zweckentsprechendere auf.

d) Auch die verschiedenen Knochenzangen, unter welchen jene von Mesnard-Stein und Boër's Excerebrationspincette am meisten im Gebrauche sind, wurden in Anwendung gebracht, theils um durch Loslösen grösserer Theile der Schädelknochen das Volumen des Kopfes noch zu verkleinern, theils um den letzteren unmittelbar dadurch hervorzuleiten, dass man das eine Blatt des Instruments durch die Perforationsöffnung in die Schädelhöhle so tief als möglich einführte, das andere an die äussere Fläche des Kopfes anlegte und nun durch das Anziehen der von den beiden Blättern gefassten Parthie den ganzen Kopf zu extrahiren suchte. Im ersteren Falle läuft man aber immer Gefahr, dass die gewaltsam gebrochenen Knochen splittrige, scharfe Hervorragungen erhalten, welche bei der nachfolgenden, wie immer vorgenommenen Extraction die Weichtheile der Mutter sehr leicht verletzen; im zweiten Falle ist es nicht immer zu verhüten, dass sich der von den Blättern der Zange gefasste und angezogene Kopfknochen aus seinen Verbindungen löst und, wenn diess nicht zeitig genug bemerkt wird, während des Anziehens in die mütterlichen Genitalien hineinfährt. Uebrigens ist von dieser ganzen Methode nur dann ein Erfolg zu erwarten, wenn der Extraction des Kopfes kein allzubeträchtliches Hinderniss von Seite des Beckens entgegensteht, in welchen Fällen man in der Regel eben so sicher

durch die manuellen Tractionen oder durch die Anwendung des die Mutter weniger gefährdenden stumpfspitzen Hakens zum Ziele kommt.

e) Die verschiedenen Hakenzangen (von Smellie, Burton, Mesnard, Saxtorph, Scheel, Davis u. A.) sind als völlig entbehrliche, leicht verletzende und schwer zu gebrauchende Instrumente schon seit längerer Zeit ausser Anwendung.

f) Von einigen Seiten (Jörg, Froriep, Rosshirt u. A.) wird die gewöhnliche Kopfzange als ein die Extraction des perforirten Kopfes sehr schonend und ziemlich zuverlässig bewerkstelligendes Instrument empfohlen. Dieser Vorschlag hat jedoch von sehr vielen und sehr geachteten Geburtshelfern Widerspruch erfahren und auch wir sehen uns bemüssigt, diesen letzteren beizustimmen, indem wir zur Ueberzeugung gelangt sind, dass eine wohl construirte, mit der nöthigen Kopfkrümmung versehene Geburtszange an dem verkleinerten und in Folge der Entleerung seines Contentums sehr nachgibigen Kopfe nie die erforderlichen Haltpunkte findet, um selbst bei der Gegenwart eines nur geringen Widerstandes als Extractionsinstrument benutzt werden zu können; desshalb darf die Zange nach vorausgeschickter Perforation höchstens zu dem Zwecke angelegt werden, um, wie es auch Kilian anräth, in Ermangelung einer Kephalotribe, den Kopf durch festes Zusammendrücken ihrer Griffe zu comprimiren, die etwa noch zurückgebliebene Gehirnmasse zum Abfluss zu bringen und so den ganzen Schädel kleiner und nachgibiger zu machen. Ist dieser Zweck erreicht, so ist das Instrument wieder abzulegen, indem das bei einem Extractionsversuche beinahe unvermeidliche Abgleiten desselben nur die Mutter gefährdet, ohne dass für die Zutageförderung des Kindes das Mindeste gewonnen wäre.

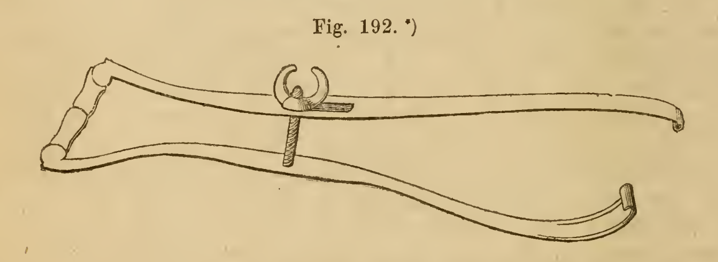
g) Endlich sind noch die sogenannten Kopfzieher *(Tire-têtes)* zu erwähnen, von welchen die Mehrzahl wohl zur Extraction des vom Rumpfe abgerissenen und in den Genitalien zurückgebliebenen Kopfes bestimmt war, nichtsdestoweniger aber auch nach vorausgeschickter Perforation in Anwendung kam. Wir wollen hier mit Umgehung der älteren, bereits ganz in Vergessenheit gerathenen Instrumente, blos des neuesten, von Kiwisch vorgeschlagenen gedenken, welches aus einer Metallröhre von der Dicke jener des Perforatoriums besteht, innerhalb welcher ein Metallstab befindlich ist, welcher vor- und rückwärts geschraubt werden kann. An dem dem freien Rande der Röhre entsprechenden Ende des Stabes sind drei Kugelsegmente eingelenkt, welche durch einen eigenen Mechanismus nach Willkühr auf den Rand der Röhre umgelegt und wieder aufgestellt und einander so genähert werden können, dass sie die Gestalt eines etwa $^3/_4''$ hohen, $^1/_2''$ breiten Ovoides annehmen. Diese drei Kugelsegmente sollen nun behufs der Extraction des Kopfes durch die Perforationsöffnung in die Schädelhöhle eingebracht und darin so umgelegt werden, dass der hervorragendste Punkt ihrer äusseren Fläche etwa $3'''$ vom Rande der Oeffnung auf die innere Fläche der Schädelknochen zu liegen kömmt, in welcher Lage die Kugelsegmente durch eben die Schraube festgehalten werden, welche ihr Auseinandertreten bewirkte. Indem wir bezüglich der genaueren Beschreibung dieses Instruments auf Kiwisch's Beiträge zur Geburtskunde (I. 90, II. 37) verweisen, heben wir nur hervor, dass Kiwisch dasselbe auf's Eifrigste aus dem Grunde empfiehlt, weil er meint, es wäre bei seiner Anwendung das den übrigen, ähnlichen Werkzeugen zur Last gelegte Ausreissen nicht zu befürchten; man könne es stets leicht und gewaltlos anlegen und erwarten, dass die bei seinem Gebrauche bewirkte Verlängerung des Schädels eine

entsprechende Abnahme seiner Circumferenz zur Folge haben werde. Da nun aber Kiwisch selbst zugibt, dass sich dieses Instrument nur dann erspriesslich zeigen werde, wenn die absolute oder relative Beeinträchtigung der Räumlichkeit keine ungewöhnlich grosse ist; da er selbst schon mehrere Fälle veröffentlicht hat, in welchen dasselbe ausriss und die Entbindung auf andere Weise beendigt werden musste; da dasselbe überhaupt nach ähnlichen Principien construirt ist, wie so mancher andere Kopfzieher, der, von seinem Erfinder hochgerühmt, gegenwärtig in geburtshilflichen Armamentarien ungebraucht verrostet: so fürchten wir sehr, dass auch dem in Rede stehenden Extractionsinstrumente dasselbe ungünstige Prognosticon zu stellen sei, wofür theilweise schon der Umstand spricht, dass sich bis jetzt, 5 Jahre seit der ersten Veröffentlichung dieses Werkzeuges, so viel uns bekannt ist, noch keine Stimme zu seinen Gunsten erhoben hat.

2. Die Kephalotripsie oder Zermalmung des Kindeskopfes.

Wenn wir auch schon in den Schriften der ältesten griechischen und arabischen Aerzte (Hippocrates, Aëtius, Avicenna, Albucasis) bestimmte Andeutungen finden, dass man sich bereits im grauen Alterthume verschiedener Instrumente bediente, um das Volumen des Kopfes durch eine kräftige Compression desselben zu verkleinern: so müssen wir doch das Verfahren, welches uns im Nachfolgenden beschäftigen soll, als ein der neuesten Zeit angehörendes betrachten, weil uns die alten, zu demselben Zwecke

Fig. 192. *)



erfundenen Instrumente theils blos dem Namen nach bekannt sind, theils, wo diess nicht der Fall ist, so wenig versprechend, ja abschreckend erscheinen, dass sich wohl kein nur einigermaassen gebildeter Geburtshelfer heutzutage derselben in seiner Praxis bedienen wird, was auch von Assalini's der neueren Zeit angehörendem *Conquassator capitis* gilt. Auguste Baudelocque, dem Neffen des grossen Mannes gleiches Namens, gebührt das Verdienst, der *Académie des sciences* im Jahre 1829 eine Abhandlung vorgelegt zu haben, in welcher er das neue Verfahren nebst seinem zu diesem Zwecke erfundenen Instrumente mittheilt und zugleich die Geschichte einer mittelst desselben glücklich beendeten Entbindung erzählt. Im Jahre 1833 wurde ihm von der Academie eine Preismedaille im Werthe von 2000 Francs zuerkannt, und diese beifällige Aufnahme, so wie die Empfehlung, welche das

*) Fig. 192. Assalini's Conquassator capitis.

Verfahren von Seite P. Dubois's, des geachtetsten der lebenden Geburtshelfer Frankreichs erfuhr, bewirkten es, dass auch Deutschland seine Aufmerksamkeit der neuen Erfindung Baudelocque's zuwandte, dasselbe mit ächt deutscher Genauigkeit prüfte und es dahin brachte, dass wir uns gegenwärtig, kaum 22 Jahre nach dem ersten Erscheinen von Baudelocque's Memoire, bereits im Besitze einer ziemlich umfangreichen, den Gegenstand von allen Seiten beleuchtenden Literatur befinden, wodurch es uns möglich wird, schon jetzt ein richtiges Urtheil über die Vor- und Nachtheile, die Anzeigen und die zweckmässigste Art der Ausführung der Operation zu fällen. Als die Männer, welchen wir diess vorzüglich verdanken, sind zu nennen: Busch, Hüter, Ritgen, Kilian, Trefurt, Kiwisch, Breit, welche sich, trotz der mannigfaltigen, zum Theile mit starrsinniger Heftigkeit geltend gemachten Einwürfe und Anfeindungen von Seite eines Papius, Osiander d. J., Stein d. J., Jörg, Rosshirt u. A., nicht beirren liessen in dem lobenswerthen Streben, einer Operation allgemeine Geltung zu verschaffen, deren Vortheile sie schon im Vornherein erkannten, die jedoch, so wie sie von ihrem Erfinder hingestellt wurde, noch vieler Aenderungen und Verbesserungen bedurfte, bevor sie die grossen Vorzüge in sich vereinigte, welche wir gegenwärtig an ihr zu loben haben.

Wie es schon der Name der Operation andeutet, ist ihr nächstes Ziel dahin gerichtet, den Kopf des Kindes mittelst eines eigenen, zangenartigen, mit einem Compressionsapparate versehenen Instrumentes zusammenzuquetschen; in der Regel stellt man sich aber mit diesem Erfolge nicht zufrieden, sondern benutzt das Instrument zugleich zur Extraction des verkleinerten Kopfes.

Baudelocque schwebte bei der Construction seiner *Forceps céphalotribe* der sehr lobenswerthe Gedanke vor, durch dieses Instrument die Perforation und vorzüglich die so gefährlichen Manoeuvres bei der Extraction des perforirten Kopfes entbehrlich machen zu können und in der That wurde von ihm und wird noch heutzutage die Kephalotripsie von vielen Seiten als eine die Perforation gänzlich ersetzen sollende Operation betrachtet, so dass es nicht befremden wird, wenn verschiedene Schriftsteller in ihren Abhandlungen diese zwei Entbindungsverfahren neben einander stellen und die Vorzüge eines und des anderen derselben vergleichend abwägen.

Wir haben uns schon bei der Würdigung der Perforation dahin ausgesprochen, dass uns diese Auffassung des Gegenstandes keineswegs die richtige dünkt, indem wir die feste Ueberzeugung hegen, dass die Kephalotripsie nur dann alle ihre Vorzüge entfaltet, wenn sie an einem früher perforirten Kopfe in Anwendung kömmt. Abgesehen davon, dass wir mit dieser Ansicht nicht isolirt dastehen, dass sie von einigen der mit der Operation vertrautesten Geburtshelfern (Kilian, Credé, Kiwisch u. A.) getheilt wird, glauben wir zu Gunsten derselben die Resultate anführen zu dürfen, welche Hersent bei seinen Experimenten an den Köpfen von 20 Kindesleichen erzielte. *)

Bei fünf einfach zerquetschten (zuvor nicht perforirten) Köpfen waren nach vollbrachter Kephalotripsie folgende Veränderungen in der Länge der einzelnen Durchmesser wahrnehmbar:

---

*) Archives générales de médecine T. XIII. 1847.

	vor der Compression im Mittel:	nach der Compression im Mittel:
der gerade Durchmesser	3″ 11,8‴	4″ 4,6‴
der diagonale „	4″ 7,6‴	5″ 0,2‴
der senkrechte „	3″ 4,8‴	3″ 9‴
der quere „	3″ 0,8‴	auf der Höhe der Löffel: 2″ 5,2‴ vor den Löffeln: 1″ 10,3‴ hinter den Löffeln: 2″ 3,3‴.

Es zeigte somit nur der dem Drucke der Löffel unmittelbar ausgesetzte Durchmesser eine Verkürzung: alle anderen erschienen um ein Namhaftes verlängert.

Die Compression der 15 zuvor perforirten Köpfe ergab folgende Resultate:

	vor der Compression im Mittel:	nach der Compression im Mittel:
der gerade Durchmesser	3″ 11,3‴	4″ 0,3‴
der diagonale „	4″ 5,5‴	4″ 7,8‴
der senkrechte „	3″ 4,5‴	3″ 5,6‴
der quere „	3″ 1,2‴	auf der Höhe der Löffel: 2″ 0,8‴ vor den Löffeln: 1″ 8,4‴ hinter den Löffeln: 2″ 0,6‴.

Vergleicht man nun diese Tabelle mit der vorstehenden, so muss es auffallen, dass die Verlängerung der erstgenannten drei Durchmesser an den Köpfen, welche vor ihrer Zerquetschung perforirt worden waren, viel geringer ist, als an den nicht geöffneten, und dass gegentheilig am queren Durchmesser der ersteren eine viel beträchtlichere Verkürzung erzielt wurde, als an den unmittelbar zerquetschten Köpfen.

Berücksichtigt man aber nebstbei den Umstand, dass nach stattgehabter Entleerung des Gehirns durch die Perforationsöffnung der ganze Kopf um Vieles weicher und nachgibiger wird; dass somit auch jene Stellen desselben, welche den Enden der verlängerten Durchmesser entsprechen, mit geringerem Drucke auf die von ihnen berührten Punkte des Beckens wirken und daher auch von diesen wieder einen weniger beträchtlichen Widerstand zu erfahren haben: so glauben wir, wird es wohl Jedermann einleuchten, dass die oben aufgestellte Ansicht bezüglich der Nothwendigkeit der jedesmaligen Verbindung der Kephalotripsie mit der Perforation ihre zureichende Begründung hat.

Steht diess aber einmal fest, so dürfen auch die Vor- und Nachtheile dieser beiden Operationen nicht mehr wechselseitig abgewogen werden, vielmehr sind letztere als einander ergänzende Acte zu betrachten.

Um aber der Beschuldigung zu entgehen, als wären wir allzusehr eingenommen für ein noch immer nicht über alle Einwürfe erhabenes Verfahren: so wollen wir diese letzteren einer kritischen Beleuchtung unterziehen und nachweisen, dass diese nicht im Stande sind, uns in dem Vertrauen in

eine Operation schwankend zu machen, welche sich zudem bereits unzählige Male in der Praxis bewährt hat.

1. Hob man gegen die Kephalotripsie die plumpe, schwerfällige Form des dabei in Anwendung kommenden Instrumentes hervor, dessen Application bei ungünstigen Raumverhältnissen des Beckens stets mit grossen Schwierigkeiten und Gefahren für die Mutter verbunden sein müsse. — Hatte nun dieser Einwurf allenfalls so lange seine Geltung, als man einzig und allein das ursprüngliche, acht Pfund schwere Instrument Baudelocque's kannte: so verliert er doch gewiss heutzutage all' seine Kraft, nachdem man es durch mannigfaltige Abänderungen an demselben dahin gebracht hat, dass die neuesten Kephalotriben bei vollkommen zureichender Stärke bis auf das geringe Gewicht von zwei Pfund reducirt wurden und desshalb auch beinahe ebenso leicht zu handhaben sind, wie eine gewöhnliche Geburtszange.

2. Sagte man, es wäre die mit der Kephalotribe zu bewerkstelligende Verkleinerung des Kopfes nur eine partielle und zwar auf jenen Durchmesser beschränkte, in dessen Richtung die Compression stattfindet; die anderen Durchmesser müssten nothwendig verlängert werden und so käme es, dass sich einestheils der Druck auf die betreffenden Stellen des Beckens, anderntheils der von diesen geleistete Widerstand steigere. — So wenig es sich läugnen lässt, dass die Verkleinerung des Kopfes nur in der Richtung, in welcher dieser von den Löffeln des Instruments comprimirt wurde, stattfindet; dass die übrigen Durchmesser wirklich an Länge zunehmen: so ist doch auf der andern Seite nicht zu übersehen, dass der nachtheilige Einfluss der Verlängerung einzelner Durchmesser dadurch wieder aufgewogen wird, dass der perforirte und seines Inhalts befreite Schädel an Weichheit und Nachgibigkeit gewinnt und dem von den Beckenwänden gedrückten Schädelknochen gestattet, sich nach innen zu biegen, so dass nicht nur keine Steigerung des Druckes der Weichtheile des mütterlichen Beckens zu fürchten ist, sondern auch das räumliche Missverhältniss keine ungünstige Aenderung erleidet.

3. Wurde eingewandt, dass der noch hoch und beweglich über dem Beckeneingange stehende Kopf mittelst der Kephalotribe nicht sicher und gefahrlos gefasst, comprimirt und hervorgeleitet werden könne. Hierauf lässt sich jedoch ganz einfach erwiedern, dass es den Vertheidigern der Operation nie in den Sinn gekommen ist, dieselbe als ein jede andere Kunsthilfe entbehrlich machendes Entbindungsmittel zu betrachten. Uebrigens wird in den angezogenen Fällen auch die Perforation, zu deren Gunsten der erwähnte Einwurf erhoben wurde, mit grossen Schwierigkeiten zu kämpfen haben. Führt man aber, wie es bei beweglich stehendem Kopfe stets das Räthlichste sein wird, die Wendung auf den Fuss aus und stösst man nach vollbrachter Extraction des Rumpfes bei jener des Kopfes auf unüberwindliche Hindernisse: so wird man gerade hier in der Kephalotribe das geeignetste Instrument besitzen, um den steckengebliebenen Kopf auf die schnellstmögliche und schonendste Weise zu Tage zu fördern.

4. Am meisten Beherzigung verdient noch der Einwurf, dass es wohl in den meisten Fällen gelinge, den Kopf zu zerquetschen, dass hingegen seine Extraction sehr häufig desshalb nicht zu Stande gebracht werden könne, weil das Instrument an dem weichen, nachgibigen Schädel nicht festhalte und trotz wiederholten,

sorgfältigen Anlegens immer wieder abgleite. Wir selbst haben in einem Falle, wo wir mit Trefurt's Kopfquetscher operirten, diese traurige Erfahrung gemacht und gestehen offen, dass hiedurch unser Enthusiasmus für die Kephalotripsie beträchtlich abgekühlt wurde. Indess haben wir uns nachträglich überzeugt, dass diesem Uebelstande durch eine zweckmässige Construction des Instruments und durch einige bei seiner Anwendung zu beobachtende, später mitzutheilende Cautelen vorgebeugt werden könne, so dass die Extraction des zerquetschten Kopfes mittelst der Kephalotribe ebenso sicher ausgeführt werden kann, als jene des unverkleinerten mittelst der Kopfzange, wesshalb wir uns auch bereits weiter oben dahin ausgesprochen haben, dass wir kein zuverlässiger und gefahrloser wirkendes Instrument zur Extraction des perforirten Kopfes kennen, als die Kephalotribe, ein Instrument, welches alle die älteren, zu diesem Zwecke empfohlenen Werkzeuge, als stumpfspitzige Haken, Knochenzangen, *Tire-têtes*, Hakenzangen u. s. w. aus der geburtshilflichen Praxis zu verdrängen im Stande ist und gewiss auch verdrängen wird.

Müssen wir nun auch, wie aus dem Gesagten sattsam hervorgeht, die Erfindung der Kephalotribe für ein höchst segensreiches Ereigniss betrachten: so dürfen wir doch auf der andern Seite nicht blind sein für die Gefahren, welche sich bei ihrer Anwendung trotz aller Sachkenntniss und Kunstfertigkeit des Operateurs keineswegs immer hintanhalten lassen. Wollten wir dieselben hier speciell namhaft machen, so müssten wir all' die üblen Zufälle und Ereignisse, welche die Kreissende im Verlaufe einer schweren Zangenoperation bedrohen und deren wir bereits am passenden Orte Erwähnung thaten, noch einmal anführen, was wir jedoch, um Wiederholungen zu vermeiden, unterlassen und blos hervorheben, dass alle diese Gefahren bei der Ausführung der Kephalotripsie noch durch den Umstand gesteigert werden, dass man es mit einem voluminöseren und desshalb etwas unsicherer zu handhabenden Instrumente zu thun hat, wobei auch noch in Betracht kömmt, dass, freilich sehr selten, aber doch zuweilen, die Ränder der zerbrochenen Schädelknochen entweder die Kopfbedeckungen in Form ziemlich scharfer, leistiger Hervorragungen erheben oder dieselben gänzlich durchschneiden und so zu Verletzungen der Weichtheile des mütterlichen Beckens Veranlassung geben können. Uebrigens sind all' diese der Operation anklebenden Uebelstände keineswegs derart, dass sie die durch dieselbe zu erzielenden Vortheile aufzuwägen und unser Vertrauen in die Leistungsfähigkeit des Verfahrens zu erschüttern vermöchten; sie beweisen höchstens, dass die Kephalotripsie ebenso wenig vollkommen und frei von jedem Nachtheile ist, wie irgend eine andere obstetricische oder chirurgische Hilfeleistung.

Das Instrument: Alle zur Zerquetschung des Kopfes bestimmten Instrumente kommen darin mit einander überein, dass sie aus zwei sich kreuzenden, mittelst eines Schlosses zu verbindenden Zangenlöffeln und einem Compressionsapparate bestehen, welcher den Zweck hat, die Griffe und so durch Hebelwirkung auch die Spitzen der Löffel einander bis auf ein gewisses Maass zu nähern.

Das ursprüngliche von Baudelocque angegebene Instrument, wovon ein Exemplar in der Würzburger Sammlung aufbewahrt wird, besitzt eine Länge von zwei Fuss und wiegt nahe an acht Pfund. Am unteren Ende des rechten Griffes befindet sich eine längliche Oeffnung zum Durchführen einer etwa 7″ langen Schraube, die in ein mit Schraubengängen versehenes

Loch am linken Griffende eingreift und durch eine Kurbel in Bewegung gesetzt wird. Später reducirte Baudelocque die Volumsverhältnisse seiner Kephalotribe so, dass ihr Gewicht bis auf vier Pfund herabsank. Von den deutschen Geburtshelfern war Busch der Erste, welcher Abänderungen an Baudelocque's Instrument anbringen liess, wobei es jedoch noch immer eine Länge von 20″ und die äusserst unzweckmässige Kurbel zum Anziehen der Schraube beibehielt. Mit Recht hob Kilian gegen diesen Compressionsapparat hervor, dass bei der auf dem Querbette liegenden Kreissenden und der meist nöthigen starken Senkung der Griffe die von vorne nach rückwärts gehende Rotation der Kurbel durch die Nähe der Matratze, worauf die zu Entbindende liegt, theils sehr gehindert, theils sogar unmöglich gemacht wurde. Um diesem Uebelstande abzuhelfen, ersannen Kilian und Langheinrich Compressionsapparate, bei welchen die Kurbel flach über die Griffe von links nach rechts bewegt werden konnte. Hüter brachte zwischen den Griffen seines Instrumentes eine Schraube an, die durch eine an dieselbe anzusteckende Kurbel gedreht und durch welche eine über die Griffe herübergreifende Klammer vom Schlosse gegen die Enden herabgezogen wird, wodurch sich letztere einander nähern. Trefurt suchte die Kurbel ganz entbehrlich zu machen, indem er seinen Compressionsapparat durch einen oben aufgesetzten, mit einem hölzernen Handgriffe versehenen Schlüssel in Thätigkeit setzte. Kiwisch endlich bediente sich an seinem Instrumente zur Aneinandernäherung der Griffe einer Stahlkette mit viereckigen Gliedern, welche in einen am linken Griffende befindlichen Haken angehängt wird und durch das Ende des rechten Griffes läuft, wo in einer Metallhülse eine Welle angebracht ist, die mit ihren Zähnen in die Löcher der Stahlkette eingreift und in deren über das Ende des Griffes hervorstehende Achse ein Hebel eingesteckt wird, dessen Umdrehen den ganzen Apparat in Bewegung setzt.

Diess sind in Kürze die wesentlichsten von deutschen Geburtshelfern an dem Compressionsapparate vorgenommenen Veränderungen und wir müssen zugeben, dass sie alle mehr oder weniger ihrem nächsten Zwecke entsprachen: alle nämlich reichten hin, die Compression des Kopfes in zureichendem Maasse herbeizuführen. Auf der andern Seite trifft aber die Mehrzahl derselben der Vorwurf, dass die Complicirtheit des Apparates die ganzen Instrumente beträchtlich vertheuerte und so gewiss auch ihre allgemeinere Anwendung in der Praxis erschwerte; vorzüglich ist diess an den Kephalotriben von Langheinrich, Trefurt und Kiwisch zu tadeln.

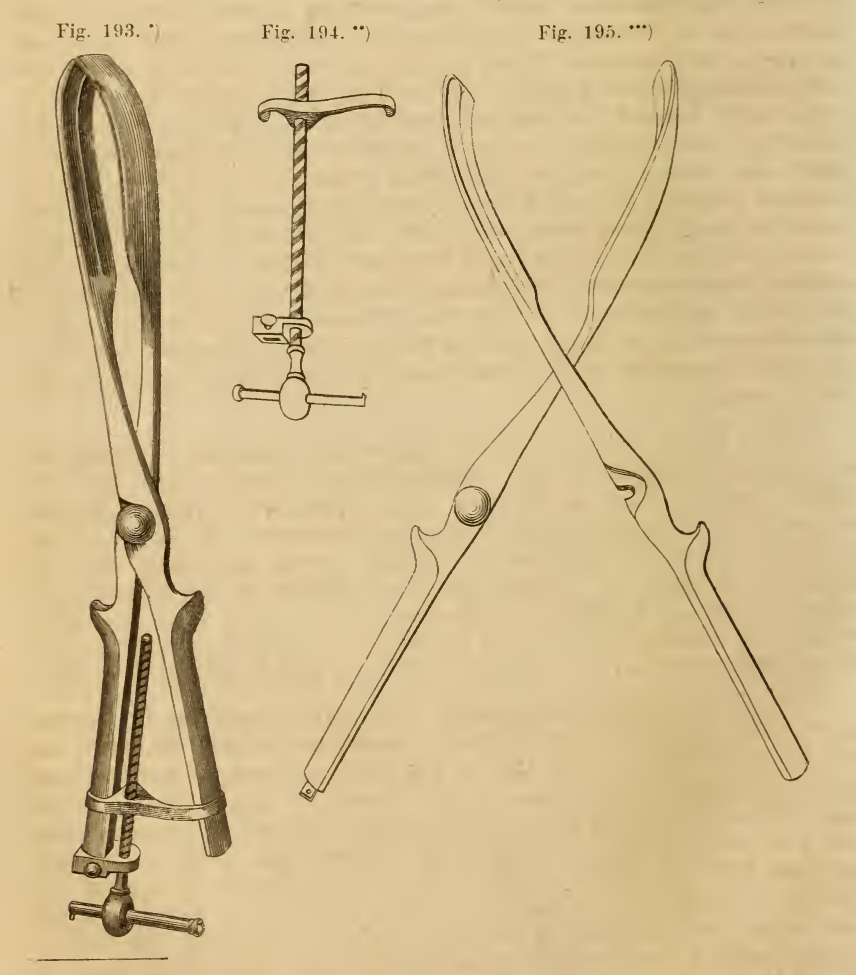
So wie die Compressionsapparate, ebenso wurde auch die Construction der Löffel verschiedenen Modificationen unterworfen, welche sich theils auf die Breite und Dicke, theils auf die Art der Kopf- und Beckenkrümmung derselben bezogen; doch kömmt hier zu bemerken, dass, während alle die angeführten Compressionsapparate ihrem nächsten Zwecke entsprechen, diess von den an den Löffeln vorgenommenen Abänderungen nicht so allgemein zu loben ist. So müssen wir an Trefurt's Instrumente aus eigener Erfahrung die geringe Kopfkrümmung tadelnd hervorheben, welche, wie wir uns einmal am Lebenden und sehr oft am Cadaver überzeugten, die Brauchbarkeit seiner Kephalotribe als Extractionswerkzeug beträchtlich schmälert. Unter den Instrumenten, mit welchen wir zu operiren Gelegenheit hatten, müssen wir, was den Bau der Löffel anbelangt, jenem von Kiwisch den unbedingten Vorzug geben, obgleich wir damit nicht gesagt haben wollen,

dass vielleicht nicht auch andere, von uns nicht praktisch geprüfte ihrem Zwecke vollkommen entsprechen.

Nicht aus Sucht, als Erfinder einer neuen Kephalotribe genannt zu werden, sondern in der redlichen Absicht, dem praktischen Geburtshelfer ein brauchbares und zugleich weniger kostspieliges Instrument zu liefern, liessen wir eine Kephalotribe anfertigen, welche die Vortheile eines möglichst einfachen und doch zuverlässigen Compressionsapparates und eines zur Zerquetschung und Extraction des Kopfes gleich geeigneten Baues der Löffel in sich vereinigen sollte; und gerne geben wir hiebei zu, dass uns in ersterer Beziehung Hüter's, in letzterer Kiwisch's Kephalotribe als Vorbild diente.

Unser Instrument ist 17″ 6‴ lang, wovon 9″ 6‴ auf die Länge der Löffel und 8″ auf jene der Griffe, vom Mittelpunkte des Schlosses gerechnet,

Fig. 193. *) Fig. 194. **) Fig. 195. ***)



*) Fig. 193. Scanzoni's Kephalotribe im geschlossenen Zustande.
**) Fig. 194. Der Compressionsapparat.
***) Fig. 195. Die beiden Löffel, ohne Compressionsapparat, im Schlosse gelüftet.

kommen. Die Löffel besitzen eine Breite von 11‴ und eine Dicke von 3‴, welche in der Mitte und an den Rändern durch eine der Länge nach verlaufende Leiste verstärkt wird. Die Beckenkrümmung, d. h. die Erhebung der Spitzen über die horizontale Ebene beträgt 2″ 10‴, die Kopfkrümmung 1″ 11‴; dabei convergiren die gerade abgeschnittenen, an den Ecken abgerundeten Spitzen so, dass sie sich bei geschlossenem Instrumente in einer Länge von 11‴ vollkommen berühren. Das Schloss ist das bekannte von Nägele-Brünninghausen und zeigt von diesem nur die Abweichung, dass die auf dem Stifte aufsitzende Platte einen Durchmesser von 1″ zeigt und in eine entsprechende Vertiefung am rechten Löffel einpasst. Die mit den gewöhnlichen Seitenfortsätzen versehenen Griffe haben die Richtung, dass ihre Enden nach vollkommener Schliessung des Instrumentes noch 2¼″ von einander abstehen. An dem Ende des linken Griffes befindet sich ein ¾″ langer vierkantiger Fortsatz, an welchen der Compressionsapparat angesteckt wird. Dieser besteht aus einer 1″ langen Schraube mit weiten Gängen, einer über die beiden Griffe herübergreifenden Klammer und einem zur Bewegung der Schraube dienenden, vollkommen entfernbaren, 5½″ langen Hebel. Der Compressionsapparat wird an die Griffe dadurch befestigt, dass eine mit einer viereckigen Oeffnung versehene Metallhülse, welche einen gegen den rechten Griff hervortretende Verlängerung besitzt, an den vierkantigen Fortsatz des linken Griffendes angesteckt und durch eine Stellschraube befestigt wird. In der erwähnten Verlängerung der Hülse befindet sich eine Oeffnung, ohne jedoch mit Schraubengängen versehen zu sein, durch welche die Schraube durchgeschoben wird, so dass ihre Spitze in die Schraubengänge der über die beiden Griffe gelegten Klammer eingreift. Wird nun die Schraube durch den Hebel in Bewegung gesetzt, so zieht sie die früher in der Nähe der Seitenfortsätze angelegte Klammer immer tiefer herab gegen die Enden der Griffe, wodurch diese und ebenso auch die Löffelspitzen einander immer mehr und mehr genähert werden.

Die ganze Kephalotribe wiegt sammt dem Compressionsapparate zwei Pfund Rh. und wird von dem Würzburger Instrumentenmacher Herrman für 11 Thaler pr. Cour. angefertigt, welcher Preis die Anschaffung dieses in der Praxis unentbehrlichen Instrumentes selbst dem minder Bemittelten möglich macht, ein Umstand, der gewiss auch in Betracht zu ziehen ist, indem z. B. Kiwisch's Kephalotribe auf 16, jene von Trefurt auf 15 Thaler zu stehen kömmt.

Anzeigen: 1. Aus dem, was wir über das Verhältniss der Kephalotripsie zur Perforation anzuführen Gelegenheit hatten, geht wohl zur Genüge hervor, dass wir erstere Operation in allen jenen Fällen für angezeigt halten, in welchen die Extraction des perforirten Kopfes nothwendig wird, wesshalb wir hier blos auf die betreffende Stelle in der Lehre von der Perforation verweisen. *)

2. An und für sich, ohne vorausgeschickte Anbohrung des Kopfes ist die Kephalotripsie indicirt, wenn bei sichergestelltem Tode des Kindes die Extraction des inner- oder oberhalb des Beckens stehenden Kopfes nach gebornem Rumpfe weder durch die Manualhilfe, noch durch einen für die Mutter gefahrlosen Gebrauch der Geburtszange zu Stande gebracht

---

*) Vgl. S. 875.

werden kann, in welchen Fällen die Perforation meist mit solchen Schwierigkeiten verbunden ist, dass man lieber auf die durch sie zu erzielenden Vortheile verzichtet und unmittelbar zur Anlegung der den Kopf hier besonders sicher fassenden und anziehenden Kephalotribe schreitet.

3. Dass dieses Instrument sich besser als jedes andere zur Extraction des vom Rumpfe abgerissenen und in den Genitalien zurückgebliebenen Kopfes eignet, werden wir noch ausführlich besprechen.

4. Endlich kann man die Kephalotribe noch zum Erfassen und Anziehen anderer vorliegender Kindestheile benützen, so z. B. a) zur Extraction des Steisses, wenn dieselbe nach erfolgtem Tode des Kindes auf keine andere oder nur eine mit grossen Gefahren für die Mutter verbundene Weise geschehen kann; b) zur Compression und Extraction der im Becken steckengebliebenen Schultern nach bereits gebornem Kopfe, wenn jedes andere Verfahren seine Dienste versagt und die Verkleinerung des Thorax unvermeidlich ist; das Instrument gewährt dann den grossen Vortheil, dass der Gebrauch scharfer und spitziger, die Mutter gefährdender Werkzeuge umgangen werden kann; c) zur Verkleinerung des Thorax nach gebornem unteren Rumpfende, wenn ersterer den Raum des Beckens so ausfüllt, dass es unmöglich ist, die hinaufgeschlagenen Arme zu lösen; d) endlich wurde die Operation auch dann empfohlen, wenn bei einer vorhandenen Querlage das Eindringen der Hand in den Uterus, behufs der Vornahme der Wendung auf den Fuss, durch den tief in die Beckenhöhle hineingetriebenen Thorax des Kindes unmöglich gemacht wird, wo man sich dann durch die Compression und Verkleinerung des letzteren den Weg in die Uterushöhle bahnen kann.

Uebrigens müssen wir bemerken, dass alle diese sub 4. angeführten Anzeigen bis jetzt noch einer praktischen Begründung entbehren und somit mehr als wohlgemeinte und keineswegs verwerfliche Vorschläge von Seite Hüter's, der sie zuerst aufstellte, zu betrachten sind.

Bedingungen: 1. Soll die Extraction des zermalmten Kopfes mittelst der Kephalotribe möglich sein, soll sie die Mutter nicht in einer Art gefährden, dass ihre Rettung mehr als unwahrscheinlich wird, so ist eine gewisse Geräumigkeit des Beckens unerlässlich, und wenn man sich auch Anfangs mit der Hoffnung schmeichelte, ein reifes Kind mittelst der Kephalotribe selbst durch ein Becken hindurchleiten zu können, dessen kürzester Durchmesser weniger als 2″ beträgt: so hat doch die Erfahrung das Trügerische dieser Ansicht nachgewiesen, und es wird wohl heutzutage keinen Geburtshelfer geben, der die Operation dann noch versuchte, wenn der kürzeste Durchmesser des Beckens weniger als $2\frac{1}{2}$″ beträgt; nur dann ist eine Ausnahme von dieser allgemein angenommenen Regel zu gestatten, wenn man es mit einer kleinen unreifen Frucht zu thun hat, wo dann allenfalls die Kephalotripsie noch bei einer Verengerung des Beckens von 2″ im kürzesten Durchmesser zulässig wäre.

2. Muss das *Orificium uteri* so erweitert oder wenigstens nachgibig sein, dass die Löffel ohne offenbare Gefahr einer Zerreissung in dasselbe eingeführt werden können, und

3. ist es mehr als wünschenswerth, dass der von der Kephalotribe zu erfassende Kindestheil entweder fest auf dem Beckeneingange steht oder mindestens durch einen von den Bauchdecken ausgeübten Druck so fixirt werden kann, dass er bei der Anlegung des Instrumentes nicht ausgleitet.

Operation. Diese zerfällt in vier Acte, von welchen der erste das Anlegen, der zweite das Schliessen des Instrumentes, der dritte das in Stand und in Bewegung Setzen des Compressionsapparates, der vierte die Extraction des zermalmten Kopfes umfasst.

I. Act. Für seine Ausführung gelten im Allgemeinen dieselben Regeln, welche wir, als für die Anlegung der gewöhnlichen Kopfzange geltend, bereits *) ausführlich besprochen haben; besonders hervorzuheben ist aber, dass die Application der Löffel einer Kephalotribe wegen der grösseren Dimensionen des Instrumentes mit noch mehr Vorsicht und Genauigkeit vorzunehmen ist, als jene der geschmeidigeren und meist leichter eindringenden Zange. Nicht zu übersehen ist es ferner, dass der Kopf so vollständig als möglich gefasst wird und auch die Basis des Schädels zwischen die Löffel zu liegen kömmt, zu welchem Zwecke es unerlässlich ist, diese so hoch, als es nur angeht, hinaufzuschieben und durch ein starkes nach ab-, und rückwärts Drücken der Griffe der vorderen Beckenwand zu nähern. Wo es ohne Gewalt und ohne die Gefahr einer Verletzung der Mutter ausführbar ist, verdient das von Kiwisch empfohlene Verfahren Nachahmung, welches darin besteht, dass man die Löffel der Kephalotribe so an den im Beckeneingange befindlichen Kopf anlegt, dass der Querdurchmesser des geschlossenen Instrumentes parallel mit einem schrägen Durchmesser des Beckens verläuft. Die Anlegung geschieht dann in derselben Weise, wie wir sie für jene Fälle angegeben haben, in welchen man eine Drehung des schräggestellten Kopfes mit der Zange beabsichtigt. **) Der durch dieses Verfahren zu erzielende Vortheil besteht zunächst darin, dass, da doch die Conjugata der in der Regel am meisten verkürzte Durchmesser ist, die Compression des Kopfes mehr in der Richtung dieses Durchmessers geschieht, als wenn der Druck von den beiden Seitengegenden des Beckens einwirkt, in welchem Falle gerade die zwischen dem Promontorium und den Schambeinen liegende Parthie des Schädels durch die seitliche Compression eine Verlängerung erleidet. — Gelingt es aber nicht, das Instrument in dieser Art schonend anzulegen, so muss man sich damit begnügen, wenn es den Kopf von den beiden Seitengegenden her fest und zuverlässig umfasst.

II. Act. Die Schliessung geschieht nach den bekannten, bei der Besprechung der Zangenoperation aufgestellten Regeln.

III. Act. Ist das Instrument geschlossen, so lässt man es von einem Gehilfen in der ihm vom Operateur gegebenen Lage und Richtung fixiren und schreitet zur Anlegung des Compressionsapparates. Benützt man die von uns angegebene Kephalotribe, so schiebt man zuerst die Metallhülse über den vierkantigen Fortsatz am Ende des linken Griffes, stellt sie durch den Schlüssel fest, legt hierauf die Klammer über die beiden Griffe, so dass sie dieselben unmittelbar unterhalb der Seitenfortsätze umfasst, schiebt nun die Schraube durch die an der Hülse angebrachte Oeffnung so weit vor, dass ihre Spitze in die Schraubengänge der Klammer eingreift, steckt den Hebel in das am kolbenförmigen Ende der Schraube befindliche Loch und schreitet nun, nachdem der Compressionsapparat vollends in Stand gesetzt ist, zur Zermalmung des Kopfes.

*) Vgl. S. 819 u. folg. **) Vgl. S. 835 u. folg.

Diese geschieht dadurch, dass man die Schraube mittelst des Hebels langsam und vorsichtig in Gang setzt, wodurch die Klammer gegen die Griffenden herabgezogen wird, diese und durch Hebelwirkung auch die den Kopf umfassenden Löffel immer mehr einander nähert. Die Compression muss desshalb langsam geschehen, damit dem Gehirne Zeit gegönnt werde, sich durch die Perforationsöffnung zu entleeren, damit die Ränder der zermalmten Knochen nicht zu plötzlich gegen die Kopfbedeckungen getrieben werden und diese, bevor sie sich noch auszudehnen vermögen, durchschneiden, und damit endlich auch die Weichtheile des Beckens an den Stellen, wo sie mit den sich verlängernden Kopfdurchmessern in Berührung stehen, keinem mit einem Male allzuheftig wirkenden Drucke ausgesetzt werden.

In vielen Fällen genügt die einmalige Compression des Kopfes, besonders dann, wenn das Instrument in einem schrägen Beckendurchmesser angelegt wurde. Wo aber ein grösseres räumliches Missverhältniss zu beseitigen ist, möge es durch die Enge des Beckenkanales oder durch das Volumen und die Härte des Kopfes bedingt sein, geht man immer viel sicherer, wenn man die Kephalotribe, nachdem sie den Kopf das eine Mal zerquetschte, entfernt und in einer anderen Richtung wieder anlegt, so dass die Zermalmung in zwei verschiedenen Richtungen vorgenommen werden kann. Dabei verfährt man in der Art, dass man das Instrument, wenn es früher in einem schrägen Durchmesser des Beckens stand, zum zweiten Male im anderen schrägen Durchmesser anlegt. Befanden sich aber die Löffel während der ersten Compression an den beiden Seitenwänden des Beckens, so ist es rathsam, bevor man sie entfernt, den Kopf mittelst derselben so zu drehen, dass der Querdurchmesser des Instrumentes parallel mit einem schrägen des Beckens verläuft. Nun entfernt man die Löffel und legt sie in der Richtung des anderen schrägen Durchmessers wieder an. Wird nun der Kopf neuerdings comprimirt, so wird durch die Zermalmung beinahe sämmtlicher Knochen die grösstmögliche Verkleinerung herbeigeführt, die etwa eingeklemmt gewesene Parthie durch die vorausgeschickte Drehung des Kopfes aus ihrer Haft befreit und der letztere zugleich so nachgibig gemacht, dass man bei der Extraction nicht leicht ein Hinderniss finden wird. Wenn aber Kiwisch die Drehung des Kopfes auch dann empfiehlt, wenn die Kephalotribe gleich das erste Mal in einem schrägen Durchmesser des Beckens angelegt werden konnte, wobei dann die Drehung so ausgeführt werden müsste, dass der eine Löffel hinter die Schambeine, der andere vor das Promontorium zu stehen käme: so können wir diesen Rath durchaus nicht billigen, indem die Erzielung des erwähnten Standes der Kephalotribe bei über oder in dem Beckeneingange stehendem Kopfe, wenn sie ja gelingen sollte, immer mit bedeutender Gefahr einer Verletzung der Weichtheile des Beckens verbunden ist, worüber wir bereits bei Auseinandersetzung der zur Stellungsverbesserung des Kopfes mittelst der Zange einzuschlagenden Encheiresen unsere Ansicht aussprachen. *)

IV. Act. Bei der Extraction des zerquetschten Kopfes wird die Kephalotribe ganz in derselben Weise gehandhabt, wie bei einer gewöhnlichen Zangenoperation: nur erfordert die Schonung der mütterlichen Weichtheile, insbesondere des Perinäums, noch genauere Sorgfalt. —

---

*) Vgl. S. 835 u. f.

Sollte trotz aller Vorsicht das Instrument während der Extraction vom Kopfe abgleiten, so ist es gerathen, dasselbe in einem anderen Durchmesser des Beckens anzulegen, und könnte auch hiedurch das Festhalten der Löffel nicht erzielt werden, so würde man, im Falle keine Gefahr im Verzuge wäre, am besten thun, wenn man die Expulsion des zermalmten, nachgibigen Kopfes der Wehenthätigkeit überliesse, welche, wie Kilian mit vollem Rechte hervorhebt, durch die bald eintretende Fäulniss der Frucht in ihrer Wirkung wesentlich unterstützt wird. Wäre es aber irgend eines gefahrdrohenden Zufalles wegen unzulässig, noch längere Zeit abzuwarten, so wäre die Entbindung entweder durch die Manualextraction des verkleinerten und keinen beträchtlichen Widerstand findenden Kopfes oder durch die etwa noch mögliche Wendung des Kindes auf den Fuss oder im äussersten Falle durch den Gebrauch des stumpfspitzen Hakens zu beenden. Uebrigens können wir unsere Leser zu ihrem Troste versichern, dass man sich bei der Anwendung einer zweckmässig construirten Kephalotribe gewiss nur äusserst selten in die traurige Nothwendigkeit versetzt sehen wird, zu einem dieser Mittel seine Zuflucht nehmen zu müssen.

Ist der Kopf mittelst der Kephalotribe zu Tage gefördert, so schreitet man zur Ablegung derselben. Hat man mit unserem Instrumente operirt, so dreht man, während ein Gehilfe die Löffel unterstützt, die Schraube des Compressionsapparates mittelst des wieder angesteckten Hebels so weit zurück, dass die Klammer bis zu einer Stelle der Griffe hinauftritt, an welcher sie die letzteren nicht mehr fest anzieht, löst die Hülse von dem Fortsatze des linken Griffendes und entfernt nun ohne Mühe mit einem Male den ganzen Compressionsapparat, worauf auch die Löffel, so wie die einer gewöhnlichen Zange abgelegt werden können.

Wird der Rumpf des Kindes nicht durch die Contractionen der Gebärmutter ausgetrieben oder findet man bei seiner manuellen Extraction unüberwindliche Schwierigkeiten, so kann man sich entweder eines in die erreichbare Achselhöhle eingesetzten stumpfen Hakens bedienen oder, wenn auch diess nicht zureicht, was aber gewiss nur äusserst selten der Fall sein wird, die Kephalotribe neuerdings zur Verkleinerung und Extraction des Thorax in Anwendung bringen.

Das hiebei oder bei der Application des Instruments bei Steiss- oder Querlagen einzuschlagende Verfahren geht theils aus dem Angeführten von selbst hervor, theils erleidet es durch die jedem speciellen Falle anklebenden Eigenthümlichkeiten so viele Modificationen, dass sich durchaus keine allgemein giltigen Regeln dafür aufstellen lassen.

Nicht beipflichten können wir Kiwisch, wenn er den Rath ertheilt, sich bei nachfolgendem Kopfe blos auf dessen Zermalmung zu beschränken, das Instrument nach geschehener Compression abzulegen und zur manuellen Extraction des Kopfes zu schreiten. Es ist allerdings möglich, dass man zuweilen auch auf diese Art den Kopf zu Tage fördern wird, doch lässt sich diess nie im Voraus mit Bestimmtheit erkennen und man läuft Gefahr, dass, wenn die manuale Extraction nicht gelingt, eine neuerliche Anlegung der Kephalotribe nothwendig wird. Aus diesem Grunde ziehen wir es vor, auf die Compression des nachfolgenden Kopfes jederzeit

dessen Extraction mittelst des Instrumentes folgen zu lassen; gewiss geht man auf diese Weise sicherer zu Werke, ohne übrigens die Mutter zu gefährden.

Als ein die Perforatorien und Kephalotriben ersetzen sollendes Instrument wurde von van Huevel im Jahre 1842 die sogenannte Zangensäge *(Forceps-scie)* bekannt gemacht. Dieselbe besteht 1. aus einer gewöhnlichen Levret'schen Zange, welche im Innern eines jeden Löffels eine Falze hat, in der 2. eine Kettensäge verläuft, zu deren Anlegung 3. ein eigener Conducteur beigegeben ist. Das Instrument hat den Zweck, den Kopf des Kindes perpendiculär zu durchsägen, worauf nach Hinwegnahme des getrennten Stückes der übrige Theil keine Schwierigkeiten bei seiner Extraction finden soll. Ohngeachtet mehrere Fälle veröffentlicht sind, in welchen der Erfinder die besten Resultate mit seiner Zangensäge erzielt haben will: so wird dieselbe doch gewiss nie im Stande sein, die Perforation und Kephalotripsie zu verdrängen, was gewiss ein Jeder zugeben wird, der van Huevel's Instrument mit unpartheiischem Auge geprüft und sich von der complicirten Construction desselben überzeugt hat, die es sogar unmöglich macht, eine nur halbwegs verständliche Beschreibung dieser Zange zu liefern. So viel uns bekannt ist, wurde sie in Deutschland auch noch nicht praktisch versucht, wesshalb wir uns auch mit ihrer blossen Erwähnung begnügen.

3. Die Zerstückelung des Kindes — Embryotomie.

Unter dieser Bezeichnung werden alle jene geburtshilflichen Operationen zusammengefasst, bei welchen der Rumpf des Kindes durch die Anwendung schneidender Werkzeuge verkleinert wird.

Wie es bekannt ist, spielten diese blutigen Encheiresen die Hauptrolle in der älteren Geburtshilfe und erst der Neuzeit blieb es vorbehalten, die Anzeigen für diese Art der operativen Hilfeleistungen in immer engere Grenzen zu schliessen, so dass wir uns gegenwärtig in der angenehmen Lage befinden, nur höchst selten von einem Verfahren Gebrauch machen zu müssen, welches jeden menschlich denkenden Arzt mit Grauen und Abscheu erfüllt.

Einige Geburtshelfer gingen im allzustolzen Vertrauen auf die verschiedenen ihnen zu Gebote stehenden Mittel so weit, dass sie die Embryotomie für eine Operation erklärten, die denjenigen, der sie noch heutzutage zu üben wagte, mit Schmach und Schande bedecke. Dieser Ansicht können wir jedoch, auf eigene Erfahrung gestützt, keineswegs beipflichten, indem wir der festen Ueberzeugung sind, dass der ganze, uns zu Gebote stehende Arzneischatz im Vereine mit der Summe aller gegenwärtig gebräuchlichen, operativen Hilfeleistungen nicht im Stande ist, uns die Gewissheit zu geben, dass uns *in praxi* nie ein Geburtsfall vorkommen wird, der die Zerstückelung des Kindes dringend erheischt. Wir haben diese traurige Erfahrung bereits einmal gemacht und fanden die Ansichten Oehler's und Michaëlis's vollkommen bestätigt, welche die Unentbehrlichkeit der Embryotomie in neuester Zeit treffend nachgewiesen haben.

Wie schon oben angedeutet wurde, besteht der nächste Zweck der Embryotomie in der Verkleinerung des kindlichen Rumpfes und es wird die Operation entweder in der Absicht unternommen, um sich neben dem vorliegenden, den Beckeneingang versperrenden Rumpfe den Weg zu den in der Uterushöhle befindlichen Füssen zu bahnen, oder es soll mittelst derselben dem absolut oder relativ zu grossen Rumpfe der Durchtritt durch das Becken ermöglicht werden. Meist besteht die Operation in der Eröffnung der Brust- und Bauchhöhle, in der vollständigen oder theilweisen Entfernung der darin befindlichen Eingeweide (Embryotomie im engeren Sinne oder Embryulcie); oder man sucht den Körper des Kindes dadurch zum Durchtritte durch die Beckenhöhle geeigneter zu machen, dass man mittelst der Durchschneidung des Halses den Kopf vom Rumpfe trennt und jeden dieser Theile für sich extrahirt. Nach unserem Dafürhalten ist das letztere Verfahren, welches man gewöhnlich mit dem Namen der Decapitation oder Detruncation bezeichnet, an sich um Vieles einfacher und für die Mutter ungleich schonender, wesshalb wir ihm auch in allen Fällen, wo es ausführbar ist, den unbedingten Vorzug vor der Embryotomie im engeren Sinne einräumen werden.

A. *Decapitation oder Detruncation.*

Da es für die Ausführung der Decapitation unerlässlich ist, dass der zu durchschneidende Hals der Hand des Operateurs zugänglich ist, so liegt es auch nicht ferne, die Fälle zu bestimmen, in welchen die Operation einzig und allein ihre Anzeige findet; es sind diess nämlich jene, wo bei einer vorhandenen Querlage des Kindes die Schulter und Brust desselben so tief in die Beckenhöhle herabgedrängt ist, dass die Einführung der Hand in die Uterushöhle, das Erfassen und Herabholen des Fusses zur Unmöglichkeit wird, dabei aber solche Nebenumstände obwalten, dass man den Eintritt der Selbstentwickelung entweder gar nicht hoffen oder mindestens nicht abwarten darf.

Es bietet dieses Verfahren den wesentlichen Vortheil vor der Embryotomie im engeren Sinne, dass es mit weniger Mühe und in kürzerer Zeit zum Ziele führt, als die letztere und nebstbei die Gefahren nicht einschliesst, welche der Kreissenden aus der nach der Eröffnung der Brust- und Bauchhöhle des Kindes vorzunehmenden, hier stets schwierigen Wendung auf den Fuss erwachsen.

Die Operation selbst wird auf folgende Weise verrichtet:

Die der Lage des Kopfes entsprechende Hand wird so weit, als es thunlich ist, an den Hals des Kindes hinaufgeführt und auf derselben ein

Fig. 196. *)



*) Fig. 196. Levret's scharfer Haken.

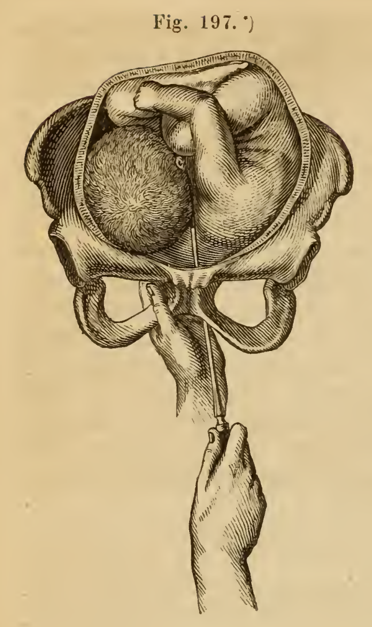


Fig. 197.*)

mit einer scharfen Schneide und stumpfen Spitze versehener Haken so eingebracht, dass seine Schneide gegen die aufwärts gerichtete Fläche des Halses gekehrt ist. Hierauf wird der letztere mit grösster Vorsicht und ununterbrochener Ueberwachung des Instruments durchschnitten, wobei man vorzüglich darauf zu achten hat, dass der Haken, nachdem er durch die Halswirbel gedrungen ist, nicht allzuschnell die noch übrigen, nach abwärts liegenden Weichtheile trennt und so die mütterlichen Geburtswege oder die im Becken befindliche Hand des Operateurs verletzt.

Sollte der Hals des Kindes so hoch stehen, dass es unmöglich wäre, den schneidenden Haken an ihn mit Sicherheit anzulegen, oder wäre man nicht im Besitze eines derartigen Instruments: so kann die Operation auch ganz zweckentsprechend in der Weise ausgeführt werden, dass man den Hals zuerst durch einen über ihn gelegten stumpfen Haken so tief als möglich herabzieht, den Haken einem Gehilfen zum Festhalten übergibt, hierauf die der Lage des Kopfes entsprechende Hand und auf dieser eine mit langen Branchen versehene, starke und scharfschneidende Scheere einführt, mittelst welcher man den Hals in kurzen, stets überwachten Schnitten durchschneidet.

Ist der Kopf vom Rumpfe getrennt, so fasst die in den Genitalien befindliche Hand den vorliegenden Arm des Kindes und fördert durch langsame, mittelst desselben ausgeübte Züge den Rumpf zu Tage, was in der Regel keinen besonderen Schwierigkeiten unterliegt.

Die Extraction des vom Rumpfe getrennten Kopfes wird am zweckmässigsten mittelst der Kephalotribe bewerkstelligt, wovon übrigens weiter unten, bei Betrachtung der zur Herausbeförderung des vom Rumpfe getrennten Kopfes geeigneten Encheiresen noch ausführlicher die Sprache sein wird.

B. *Embryulcie.*

Die Embryotomie im engeren Sinne halten wir dann für indicirt, wenn

1. bei einer vorhandenen, durch die Wendung nicht zu verbessernden Querlage und unausweislich vorzunehmenden Verkleinerung des Rumpfes der Hals des Kindes vom Beckeneingange so weit entfernt ist, dass die eben angegebenen, die Detruncation bezweckenden Manoeuvres unausführbar erscheinen;

2. wurde sie empfohlen, wenn dem vertical gelagerten Rumpfe durch eine vorhandene Verengerung des Beckens Hindernisse

*) Fig. 197. Die Decapitation mittelst des scharfen Hakens ausgeführt.

entgegengesetzt werden, welche nur durch die Verkleinerung des Kindes beseitigt werden können, wie diess z. B. zuweilen nach der Extraction des perforirten Kopfes oder selbst auch im Verlaufe von Steiss- und Fussgeburten vorkommt;

3. endlich hat man auch gewisse Monstrositäten und angeborne Krankheiten des Kindes als die Embryotomie zuweilen indicirend angeführt.

Zur Ausführung der Embryulcie eignet sich am besten eine starke, mit langen Griffen und scharfen Spitzen versehene Scheere, deren Blätter über die Fläche gebogen sind. Diese wird unter dem Schutze der einen in die Genitalien eingeführten Hand in den vorliegenden Theil des Brustkorbs eingestossen und die Wunde durch das Zerschneiden mehrerer Rippen erweitert. Hierauf entfernt man mittelst der Hand die Brust- und Baucheingeweide, verkleinert hierdurch das Volumen des Rumpfes und schreitet nun entweder zur Vornahme der Wendung auf den Fuss oder fixirt, wenn diese nicht ausführbar ist, einen stumpfspitzigen Haken am unteren Theile der Wirbelsäule und zieht den Steiss mittelst dieses Instrumentes in die Beckenhöhle herab.

Vielleicht würde sich auch in diesen Fällen der Gebrauch der Kephalotribe nützlich zeigen, so wie auch dann, wenn es sich um die Extraction des in der Beckenhöhle steckengebliebenen, vertical gelagerten und nothwendig zu verkleinernden Rumpfes handelt; doch fehlen in dieser Beziehung noch die nöthigen, hier einzig entscheidenden Erfahrungen.

4. Die Extraction des vom Rumpfe getrennten, in den Genitalien zurückgebliebenen Kopfes.

Obgleich es durch vielfache, am Kreissbette und an Kindesleichen angestellte Versuche ausser Zweifel gesetzt ist, dass der Rumpf eines lebenden oder unmittelbar zuvor abgestorbenen, folglich nicht macerirten Kindes nur unter Anwendung der gewaltsamsten, rohesten Handgriffe von dem im Becken steckengebliebenen Kopfe getrennt werden kann: so muss doch zugegeben werden, dass das gedachte, höchst unangenehme Ereigniss *in praxi* noch immer zuweilen, wenn auch selten, zur Beobachtung kömmt. Nicht umhin können wir aber zu bemerken, dass das Abreissen des Rumpfes jederzeit, und möge es dem erfahrensten, geübtesten Arzte begegnet sein, als ein grober Kunstfehler zu betrachten ist. Es könnte zwar hiegegen eingewendet werden, dass es bei dem erweichten, macerirten Zustande einer vor längerer Zeit abgestorbenen Frucht nicht immer möglich sei, die Kraft des mittelst des Rumpfes bei der Manualextraction ausgeübten Zuges so zu überwachen, dass die vollständige oder theilweise Trennung der leicht zerreisslichen Halsgebilde des Kindes stets hintangehalten wird: eben so wahr ist es aber auch, dass in derartigen Fällen die nicht verkennbaren Zeichen der eingetretenen Maceration den Geburtshelfer auffordern müssen, bei der Extraction des nachfolgenden Kopfes jedem nur etwas stärkeren Zuge am Rumpfe zu entsagen, besonders wenn ersterer eine ungünstige Stellung ober- oder innerhalb des Beckens einnimmt, oder wenn von Seite dieses letzteren ein mechanisches Geburtshinderniss bedingt wird. Würde man in diesen Fällen immer bei Zeiten zur Anlegung der Geburtszange oder der Kephalotribe geschritten sein: so würden auch die geburtshilflichen Annalen weniger

Beobachtungen über den in Rede stehenden traurigen Zufall aufzuweisen haben. Dass sie in der Geschichte unseres Faches nicht gänzlich fehlen können, findet in dem Umstande seine Begründung, dass den älteren Aerzten die Mittel mangelten, welche uns heutzutage zur Extraction des in den Genitalien zurückgebliebenen Kopfes zu Gebote stehen; denn nur zu oft waren sie genöthigt, durch gewaltsames Ziehen am Rumpfe Geburten zu beendigen, bei welchen wir, die wir uns im Besitze der Zange und der Kephalotribe befinden, auf eine viel schonendere, das Abreissen des Rumpfes vom Kopfe sicher ausschliessende Weise einzuschreiten im Stande sind.

So fest wir daher überzeugt sind, dass die Leser dieses Buches, wenn sie die in demselben vorgetragenen Lehren berücksichtigen, nicht leicht selbst zu dem uns hier beschäftigenden üblen Zufalle Veranlassung geben werden: so können wir doch auch nicht umhin, sie, falls sie es mit einem vielleicht durch fremdes Verschulden vom Rumpfe getrennten und in den Genitalien zurückgebliebenen Kopfe zu thun bekämen, mit den Encheiresen bekannt zu machen, welche zur Extraction desselben in Vorschlag gebracht wurden, theilweise noch im Gebrauche, theilweise aber auch nur mehr von historischem Interesse sind, und diess um so mehr, als die im Folgenden aufzustellenden Regeln auch für jene Fälle Giltigkeit haben, in welchen der Kopf des Kindes mit Wissen und Willen des Operateurs vom Rumpfe getrennt wird, wie wir diess bei Besprechung der D e c a p i t a t i o n bereits anzugeben Gelegenheit fanden.

1. Das einfachste, wenn auch keineswegs zuverlässigste und sicher zum Ziele führende Verfahren besteht in der m i t t e l s t d e r b l o s s e n H a n d z u b e w e r k s t e l l i g e n d e n H e r v o r l e i t u n g d e s K o p f e s, von welcher jedoch nur dann ein Erfolg zu gewärtigen ist, wenn von Seite des Beckenkanales kein räumliches Missverhältniss bedingt ist oder der Kopf so vorliegt, dass er für die an ihn anzulegende Hand feste Haltpunkte bietet. Letzteres wird dann der Fall sein, wenn der Zeige- und Mittelfinger der in die Genitalien eingeführten Hand so in die Mundöffnung eingebracht werden können, dass man einen kräftigen Zug an dem stets durch einen festen Bänderapparat mit dem Kopfe verbundenen Unterkiefer auszuüben im Stande ist. Während man nun den Kopf in der gedachten Weise festhält, den Daumen an den Stumpf des Halses andrückt, wird der Zug in leicht rotirender Bewegung, je nach dem höheren oder tieferen Stande des Kopfes in mehr senkrechter oder horizontaler Richtung ausgeführt, wobei man wohl daran thut, wenn man einestheils immer die Zeit einer Wehe zum Anziehen benützt, anderntheils die Wirkung der Gebärmuttercontractionen durch einen auf den durch die Bauchdecken fühlbaren Kopf ausgeübten Druck unterstützt.

2. Kömmt man mit diesen manuellen Extractionsversuchen nicht zum gewünschten Ziele, steht aber der Kopf bereits fest ober- oder innerhalb des normalen oder mindestens nicht beträchtlich verengten Beckenkanales und ist anzunehmen, dass er noch den erforderlichen Consistenzgrad besitzt: so ist unstreitig die gewöhnliche K o p f z a n g e als dasjenige Mittel zu betrachten, mittelst dessen die Geburt auf die für die Mutter schonendste Weise zu Ende geführt werden kann.

3. Steht aber der Kopf noch beweglich über dem Beckeneingange oder hat man es mit einer beträchtlichen Verengerung des Beckens zu thun: so verdient die K e p h a l o t r i p s i e den unbedingten Vorzug vor jedem anderen Operationsverfahren. Hat man kein solches Instrument zur Hand, so müsste

man zu einem der älteren, allerdings viel unzuverlässigeren und gefahrvolleren Entbindungsversuche seine Zuflucht nehmen, und zwar entweder zur Anwendung eines stumpfspitzen Hakens, am besten jenes von Levret, oder zur Perforation mit nachfolgender Application eines *Tire-tête.*

4. Der stumpfspitze Haken wird unter Leitung einer in den Genitalien befindlichen Hand, wo möglich an der Gesichtsfläche des Kopfes vorbei, eingeführt, seine Spitze in den gegen den Grund der Gebärmutter gerichteten Theil des Schädels und zwar, wenn es angeht, am besten in der Nähe der grossen Fontanelle eingesenkt und hierauf die Extraction mittelst der den Griff haltenden Hand begonnen. Nicht selten geschieht es, dass sich der Kopf nach einigen Zügen so um seine Querachse gedreht hat, dass sich die Stelle, an welcher der Haken eingesetzt wurde, in inniger Berührung mit der Beckenwand befindet. Wollte man nun die Züge noch weiter fortsetzen: so wäre das die Mutter und den Operateur stets gefährdende Ausreissen des Instrumentes beinahe unvermeidlich, wesshalb es, sobald die erwähnte Drehung des Kopfes wahrgenommen wurde, räthlich ist, den Haken zu lüften und von Neuem an einer etwas höher gelegenen Stelle des Schädels einzusenken. Dass dieses Operationsverfahren überhaupt die äusserste Vorsicht erfordert, bedarf wohl nicht erst besonders hervorgehoben zu werden.

5. Hat man sich für die Perforation entschieden, so wird sie, falls der Kopf bereits fest steht, nach den bekannten Regeln ausgeführt; befände er sich aber noch leicht beweglich über dem Beckeneingange, so müsste man vor Anlegung des Perforatoriums dafür Sorge tragen, dass der Kopf hinreichend fixirt wird, was am zweckmässigsten dadurch geschieht, dass man die Zange an den Kopf anlegt und von einem Gehilfen mit so viel als möglich nach abwärts gerichteten Griffen festhalten lässt. Erleichtern wird man sich übrigens die Perforation, wenn man vor Anlegung der Zange dem Kopfe mittelst der in die Uterushöhle eingebrachten Hand eine solche Drehung gibt, dass er mit einem Theile der Calvaria zum Vorliegen gebracht wird.

6. Die Extraction des perforirten Kopfes kann nun, wenn man keine Kephalotribe zur Hand hat, mittelst eines sogenannten Kopfziehers *(Tire-tête)* versucht werden. Das gebräuchlichste von den hieher gehörigen Instrumenten ist unstreitig Levret's *Tire-tête à bascule*; da wir aber annehmen dürfen, dass sowohl dieses Werkzeug, als auch Kiwisch's bereits besprochenes Extractorium nicht in Jedermanns Besitze ist: so wollen wir auf eine ganz einfache, in jedem Augenblicke herzustellende Vorrichtung aufmerksam machen, die wir, wenn auch nicht am Lebenden, so doch am Phantome wiederholt zu erproben Gelegenheit hatten. Es besteht nämlich dieser Kopfzieher aus einem $2\frac{1}{4}''$ langen, $\frac{3}{4}''$ dicken, walzenförmigen Stücke Holzes, um dessen Mitte eine $\frac{1}{2}''$ breite Furche verläuft, an welche eine starke seidene Wendungsschlinge befestigt wird. Diese Walze wird nun mit ihrem einen Ende durch die Perforationsöffnung in die Schädelhöhle eingeführt und, nachdem auch das zweite Ende eingedrungen ist, durch das Anziehen der Schlinge so quergestellt, dass ihr mittlerer Theil gerade über die Perforationsöffnung zu liegen kömmt. Ist diess geschehen, so versucht man den Kopf durch ein kräftiges Anziehen der Schlinge zu extrahiren. Wir verhehlen uns nicht, dass gegen diesen Apparat mit Recht alle die Einwürfe erhoben werden können, welchen die Kopfzieher im Allgemeinen unterliegen; aber man wird uns doch zugeben müssen, dass diese Vorrichtung im Falle der Noth mit ebenso viel Vortheil wird in Gebrauch gezogen

werden könne, wie alle ähnlichen Instrumente, vor welchen es noch den Vorzug der Einfachheit und leichten Herstellbarkeit besitzt.

Wenn einzelne Geburtshelfer rathen, die *Tire-têtes* durch das grosse Hinterhauptsloch in die Schädelhöhle einzubringen: so muss dieser Rath zwar insoferne gebilligt werden, als die *Basis cranii* das Ausreissen der Instrumente minder begünstigt, als die dünneren, zerbrechlicheren Knochen der Calvaria; auf der anderen Seite darf aber auch nicht übersehen werden, dass dieser wohlgemeinte Rath häufig unausführbar wird, weil entweder die besagte Oeffnung für die Einführung eines Extractoriums zu klein oder der Rumpf so vom Kopfe getrennt ist, dass noch ein oder mehrere Halswirbel an letzterem haften blieben.

Wir hätten nun noch einiger älterer Vorrichtungen zu gedenken, welche ebenfalls zu dem uns beschäftigenden Zwecke in Anwendung gekommen sind; wir meinen: die Kopfschlingen *(Capitrahae)*, die Netze *(Marsupia)* und die Kopfschleudern *(Fundae)*; doch glauben wir uns auf ihre blosse Namhaftmachung beschränken zu dürfen, da sie in neuerer Zeit gänzlich ausser Gebrauch geriethen.

Dritte Ordnung.

Operationen, durch welche Theile der Mutter verletzt werden, um dem Kinde einen künstlichen, aussergewöhnlichen Ausweg zu bahnen.

1. Der Kaiserschnitt — Laparohysterotomia.

Kaiserschnitt nennt man jene Operation, durch welche die Bauch- und Gebärmutterwand eingeschnitten wird, um das Kind durch die Wunde aus dem Leibe der Mutter zu entfernen.

An Todten wurde dieselbe der Sage nach bereits im grauen Alterthume geübt; ja, es wurde sogar durch die *Lex regia* zum Gesetze erhoben, jeder während des Kreissens verstorbenen Frau den Unterleib zu öffnen und die Frucht auf diesem künstlichen Wege zu Tage zu fördern, welches Gesetz durch alle folgende Zeiten bis auf unsere Tage nicht nur in voller Geltung aufrecht erhalten, sondern auch auf jene Fälle ausgedehnt wurde, in welchen hochschwangere Frauen, ohne dass der Geburtsact begonnen hatte, verscheiden. Nicht unerwähnt wollen wir hiebei lassen, dass uns die Geschichte die Namen einiger berühmter Männer, eines Scipio Africanus, Manilius, Gorgias von Leontium, Andreas Doria u. A. mittheilt, welche aus dem Leibe ihrer während der Geburtsarbeit verstorbenen Mütter durch die künstliche Eröffnung der Bauchhöhle zu Tage gefördert worden sein sollen. An Lebenden wurde die Operation, insoweit wir verbürgte Ueberlieferungen besitzen, erst zu Ende des 16ten oder zu Anfang des 17ten Jahrhunderts aufgeführt, indem die uns aus früherer Zeit bekannt gewordenen Fälle (von Jacob Nufer i. J. 1500, von Döring i. J. 1531, von Donat i. J. 1549 u. A.) blos als Schwangerschaften gedeutet werden dürfen, bei welchen sich die Früchte ausserhalb der Gebärmutter in der Bauchhöhle

befanden und nach vorausgeschickter einfacher Eröffnung des Unterleibes (Bauchschnitt) extrahirt wurden. — Der Erste, der eine umfassende und gründliche Bearbeitung des Gegenstandes unternahm, war François Rousset, welcher in seinem 1581 erschienenen Werke: *Traité nouveau de l'hysterotomotokie ou enfantement césarien* 15 Fälle von Kaiserschnitten veröffentlicht, welche aber, da sie ihm nur aus fremden Mittheilungen bekannt wurden und in die Jahre 1542 bis 1578 fallen, gegründete Zweifel übrig lassen, ob sie als wirkliche Kaiserschnitte gedeutet werden dürfen. So viel ist indess gewiss, dass diese Schrift mehrere andere Aerzte: Bald. Rousseus in Leyden (1618), Rodericus a Castro in Hamburg (1603), Scipio Mercurio in Rom (1602) ermunterte, der von Rousset so hoch gerühmten Operation ihre Aufmerksamkeit zu schenken und sie von verschiedenen Gesichtspunkten zu beleuchten. Noch immer aber ist es unentschieden, von wem und in welchem Jahre der Kaiserschnitt in seiner wahren Bedeutung zuerst an einer Lebenden vollführt wurde; in Deutschland müssen wir die von Trautmann im Jahre 1610 zu Wittenberg verrichtete, von Tandler und Sennert beschriebene Operation als die erste, nicht anders zu deutende bezeichnen, wozu uns zunächst die durch dieselbe hervorgerufenen Abhandlungen von Döring und Fabricius Hildanus berechtigen. In Frankreich scheint sich das Verfahren in sehr kurzer Zeit allgemeinen Eingang verschafft zu haben, wofür eine in Scipio Mercurio's Werke vorfindliche Stelle spricht, wo es heisst: „*Questa azione è cosi nota per quei paesi (in Francia), come in Italia il cavare sangue nelle doglie di testa.*" Damit sei jedoch keineswegs gesagt, dass die neue Operation gänzlich ohne Gegner und Tadler blieb; sie wurde vielmehr vielseitig mit mehr oder weniger scharfen Waffen bekämpft, wovon sich ein Jeder bei der Durchlesung der Werke eines Paré, Guillemeau, Mauriceau, Viardel, Marchant, Sacombe u. A. überzeugen kann. Aber gerade dieser von den grössten Aerzten jener Zeit geführte Streit trug wesentlich dazu bei, dass die verschiedenen, auf den Gegenstand Bezug habenden Ansichten und Lehren einer kritischen Sichtung unterworfen, die Anzeigen der Operation fest begründet und der technische Theil derselben immer mehr vervollkommnet wurde, wobei die Bestrebungen eines Levret, Deleurye, Solayrés de Renhac, Smellie, Baudelocque, Stein d. Ä., Richter, Weidmann, Elias v. Siebold, Michaëlis, Kayser u. A. rühmend hervorgehoben werden müssen.

Würdigung der Operation: Wenn man berücksichtigt, welche Gefahren die Verletzung des Peritonäums und des hochschwangeren Uterus in der Regel einschliesst: so muss man, wenn man auch von den vorliegenden Erfahrungen gänzlich absieht, schon *a priori* zur Ueberzeugung gelangen, dass die uns beschäftigende Operation zu den die ungünstigste Prognose bedingenden Eingriffen gezählt zu werden verdient. Nichtsdestoweniger sind die Ansichten der verschiedenen Chirurgen und Geburtshelfer über den Grad der Gefährlichkeit dieser Operation sehr getheilt, so dass sie von Einigen als ein zwar lebensgefährlicher, aber doch häufig von einem günstigen Erfolge gekrönter Eingriff betrachtet wird, während Andere die glücklichen Ausgänge zu den grössten Seltenheiten zählen und die Operation für eine beinahe stets lethal endende erklären.

Um sich nun Gewissheit zu verschaffen, ob und welche dieser zwei so differenten Ansichten der Wahrheit näher kömmt, hat man zu statistischen Zusammenstellungen einer grösseren Anzahl bekannt gewordener Kaiser-

schnittfälle seine Zuflucht genommen, unter welchen die in neuerer Zeit von Michaëlis und Kayser gelieferten Arbeiten die meiste Beachtung verdienen. Insbesondere ist es des Letzteren gediegene Schrift: „*de eventu sectionis caesareae*," welche uns eine mit vielem Fleisse und grosser Umsicht verfasste Uebersicht der vom Jahre 1750 bis 1839 bekannt gewordenen 338 Operationen mittheilt. Dieser zufolge stellt sich die Tödtlichkeit des Kaiserschnittes in Bezug auf die Mutter auf 62 Procent heraus, indem 128 Mütter gerettet wurden und 210 erlagen. Seit dem Jahre 1839 sind noch 97 Fälle zu unserer Kenntniss gelangt, von welchen 38 günstig, 59 ungünstig für die Mütter abliefen.

Diesen Zahlen zufolge muss die Tödtlichkeit des Kaiserschnittes als eine sehr grosse angesehen werden und diess um so mehr, als gewiss jährlich eine beträchtliche Anzahl solcher Operationen vorgenommen wird, zu deren Veröffentlichung sich die betreffenden Aerzte aus verschiedenen Gründen nicht bewogen fühlen, von welchen sicherlich der ein sehr belangreicher ist, dass es viele Aerzte aus falschem Ehrgeize vorziehen, nur ihre günstigen Erfolge mitzutheilen, die ungünstigen aber zu verschweigen. Dass sich diess wirklich so verhält, dafür wird Jeder aus seiner Erfahrung Belege aufführen können; so sind uns selbst im Laufe der letzten fünf Jahre sechs unglücklich abgelaufene Kaiserschnittsfälle zur Kenntniss gekommen, und ebenso behaupten Nägele und Wilde, es seien ihnen 23 Fälle bekannt, welche nirgends aufgezeichnet seien und sämmtlich unglücklich geendet hatten. Diess dringt uns die Ueberzeugung auf, dass das von Kayser gefundene Mortalitätsverhältniss sich viel günstiger herausstellt, als es der Fall wäre, wenn es möglich gewesen wäre, wirklich alle in dem von ihm gewählten Zeitraume vorgekommenen Operationen zu sammeln, und wir glauben, möge man uns auch vorwerfen, dass wir für unsere Meinung keine bestimmten Zahlen aufzuführen vermögen, die Behauptung aussprechen zu dürfen, dass von den mittelst des Kaiserschnittes Entbundenen gewiss mehr als zwei Drittheile erliegen, zu welcher Ansicht sich übrigens auch Kayser ungeachtet der von ihm angestellten oben mitgetheilten Berechnungen hinneigt.

Was den Erfolg der Operation für die Erhaltung des Lebens der Kinder anbelangt, so ist in Kayser's Sammlung das Schicksal von 281 Kindern genau angegeben, von welchen 195 lebend geboren wurden, während 86 entweder schon todt zur Welt kamen oder aber bald nach der Geburt starben; die Tödtlichkeit ist somit = 0,30. Unter den seit 1841 uns bekannt gewordenen 97 Fällen sind wir im Stande, über das Schicksal von 63 Kindern zu berichten, von welchen 39 lebend, 24 todt zur Welt kamen oder in der ersten Zeit nach der Geburt starben, wobei wir hervorheben müssen, dass diese Zahlen für die Würdigung der Operation desshalb von mehr Belang sind, als die bezüglich der Mütter angeführten, weil, wie es leicht begreiflich ist, der Erfolg für das Leben der Mutter immer höher angeschlagen wird, als das Schicksal des Kindes, wodurch es kömmt, dass man sich lieber zur Veröffentlichung eines Falles entschliesst, in welchem die Mutter allein erhalten wurde, als zu der eines solchen, wo letztere erlag, das Kind aber mit dem Leben davon kam.

Fragen wir aber, welches die Umstände sind, welche die Gefahren der in Rede stehenden Operation sowohl für die Mutter als für das Kind bedingen: so sind folgende Momente im Auge zu behalten:

1. Die durch die Operation selbst herbeigeführten Verletzungen, an deren nächsten oder entfernteren Folgen die Mehrzahl der Mütter zu Grunde ging; und zwar erlagen nach Kayser's Mittheilung in den 123 Fällen, in welchen die Todesursache angegeben ist: 77 Frauen der Entzündung und ihren Ausgängen, 29 starben unter nervösen Zufällen, 10 an inneren Blutungen, zwei an äusseren Hämorrhagieen und eine fast unter der Operation, so dass im Ganzen 119 an den Folgen der durch den Kaiserschnitt erlittenen Verletzungen zu Grunde gingen. Gerne hätten auch wir die nächste Todesursache in den von uns gesammelten 59 unglücklich abgelaufenen Fällen angeführt, unterliessen diess aber aus dem Grunde, weil uns die bezüglichen Angaben allzuunzuverlässig erscheinen. Uebrigens müssen wir bemerken, dass auch die so eben aus Kayser's Abhandlung mitgetheilten Zahlen, was die eigentliche Art des Todes anbelangt, von keinem Belange sind, indem einestheils die Section nicht in allen hieher gehörigen Fällen gestattet wurde, anderntheils viele derselben einer Zeit angehören, in welcher die Deutung des anatomischen Befundes wenig Glaubwürdigkeit besitzt; endlich darf nicht übersehen werden, dass man bei der Section recht wohl ziemlich ausgesprochene Merkmale von Entzündung oder innerer Blutung vorfinden kann, ohne dass diese Zufälle als die eigentliche nächste Todesursache angesehen werden dürfen. So wenig es uns in den Sinn kömmt, läugnen zu wollen, dass in vielen Fällen die Entzündung des Peritonäums, der Gebärmutter und ihrer Anhänge die nächste Veranlassung für den unglücklichen Ausgang der Operation abgeben kann: so müssen wir doch der Ansicht Derjenigen beitreten, welche in dem sichergestellten, nachtheiligen Einflusse, welchen Verletzungen irgend eines wichtigen Organs beinahe constant auf das Nervensystem ausüben, die eigentliche, am häufigsten wirkende Todesursache nach Kaiserschnitten erkennen. Wir selbst haben Sectionen von nach Kaiserschnitten verstorbenen Frauen beigewohnt, bei welchen unzweideutige Merkmale der Entzündung des Peritonäums, des Uterus u. s. w. nachweisbar waren; nichtsdestoweniger musste jeder unbefangene Beobachter des Krankheitsverlaufes zugeben, dass nicht diese anatomischen Veränderungen, sondern das tiefe Ergriffensein des ganzen Nervensystems den lethalen Ausgang bedingte; wenigstens sprach für diese Auffassungsweise der plötzliche, unerwartete Eintritt von allgemeinem Collapsus, Irrereden bei voller Abwesenheit jedes entzündlichen Symptoms, von Ohnmachten, leichten Convulsionen, von nicht zu mässigendem Schluchzen, Erbrechen u. s. w., sämmtlich Erscheinungen, die nur einer eigenthümlichen, freilich nicht näher gekannten Affection des Nervensystems zugeschrieben werden können, Erscheinungen, die übrigens äusserst selten vermisst werden, wenn der Tod kurze Zeit, d. i. in den ersten 2—3 Tagen nach der Operation eintritt, während wir gegentheilig recht gerne zugeben, dass da, wo der Verlauf ein längerer ist, häufiger die Folgen einer hochgradigen Peritonitis, Metritis u. s. w. das lethale Ende herbeiführen.

2. Den grössten Einfluss auf den Ausgang der Operation übt unstreitig auch der Gesundheitszustand, in welchem sich die Kreissende während der Schwangerschaft und während des Geburtsactes befand. So ist es durch vielfältige Erfahrung sichergestellt, dass Frauen, deren Knochengerüste durch einen während der Schwangerschaft aufgetretenen und verlaufenen Erweichungsprocess verbildet ist, der Operation viel häufiger unterliegen, als solche, bei welchen die Knochenerweichung durch die in den Jugendjahren überstandene Rhachitis bedingt ist, so, dass man es zur

Zeit der Conception mit einem bereits erloschenen und nur mehr in seinen Folgen kenntlichen Krankheitsprocesse zu thun hat. Als Beweis für das Gesagte mag die von Michaëlis gemachte Mittheilung gelten, welcher zufolge von 16 an Osteomalacie leidenden und durch den Kaiserschnitt entbundenen Frauen 13 erlagen und nur drei gerettet wurden. — Nebst den eben erwähnten Knochenkrankheiten, welche in einer den ganzen Organismus in Mitleidenschaft ziehenden Bluterkrankung begründet sind, verdienen noch jene Anomalieen Berücksichtigung, welche bei verkrümmten Schwangeren durch die Beeinträchtigung gewisser Organe und ihrer Functionen hervorgerufen werden, wobei wir nur auf die oft hochgradige Compression der Lungen, der Leber, des Uterus selbst, auf die oft einseitige, dafür aber übermässig starke Zerrung und Ausdehnung der Bauchwände hinweisen, sämmtlich Anomalieen, deren Gegenwart sowohl während der Schwangerschaft, als während des Wochenbetts ihren nachtheiligen, ja zuweilen lethalen Einfluss zu entfalten vermag. — Von höchstem Belange ist endlich in prognostischer Beziehung der Umstand, ob der Kaiserschnitt unmittelbar vorgenommen wird, oder ob ihm, wie diess so häufig nicht zu umgehen ist, Entbindungsversuche vorangeschickt werden, welche mit mehr oder weniger eingreifenden Verletzungen der mütterlichen Geburtswege verbunden sind und somit den durch die Schnittwunde bedingten Gefahren noch neue hinzufügen.

3. Wir werden weiter unten Gelegenheit haben, die verschiedenen in Vorschlag gebrachten Operationsmethoden einer kritischen Besprechung zu unterziehen, wobei es klar werden soll, dass die richtige Wahl des zweckmässigsten Verfahrens von grösstem Belange für den günstigen Erfolg der Operation ist, so wie es auch Jedermann einleuchten wird, dass nach einer Entbindung, bei welcher ein so einflussreiches Organ, wie es der Uterus am Ende der Schwangerschaft ist, verletzt, plötzlich entleert und in seinen natürlichen Contractionsbestrebungen gestört wird, — dass nach einer Entbindung, sagen wir, durch welche für den regelmässigen Verlauf der Wochenfunctionen von vorne herein die verschiedenartigsten Hindernisse bedingt werden, die Art der Nachbehandlung von den unberechenbarsten Folgen für die Operirte sein müsse. In diesen zwei Umständen, d. i. in der allmäligen Vervollkommnung der Technik des Kaiserschnittes und in der Läuterung unserer Ansichten über die zweckmässigste Art der Nachbehandlung sind die relativ günstigeren Erfolge begründet, deren sich die Operation im Verlaufe der letzten Decennien unbestreitbar zu erfreuen hat.

Anzeigen: 1. Die Operation ist jederzeit und unbedingt indicirt, wenn die räumlichen Verhältnisse des Beckens so ungünstig sind, dass das Kind, sei es lebend oder todt, nicht einmal nach vorausgeschickter grösstmöglicher Verkleinerung seines Kopfes und Körpers auf dem natürlichen Wege zu Tage gefördert werden kann. Diess wird dann der Fall sein, wenn bei der Gegenwart eines reifen Kindes der kürzeste Durchmesser weniger als 2½" beträgt. Diese Indication steht gegenwärtig, wenigstens unter den deutschen Geburtshelfern, so fest, dass Niemand bei den erwähnten höchsten Graden der Beckenverengerungen an einen anderen Entbindungsversuch denken, sondern unmittelbar zur Eröffnung der Bauch- und Uterushöhle schreiten wird.

2. Eine bedingte Anzeige für den Kaiserschnitt tritt dann ein, wenn das Becken im kleinsten Durchmesser zwischen

$2\frac{1}{2}$ und 3″ misst, das Kind reif ist und unzweifelhaft lebt. Da in der absoluten Mehrzahl der Fälle bei einer so beträchtlichen Beckenverengerung ein ausgetragenes Kind auf natürlichem Wege nur nach vorausgeschickter Perforation oder Kephalotripsie zu Tage gefördert werden kann; da es aber Pflicht des Arztes ist, überall, wo es möglich erscheint, für die Erhaltung des kindlichen Lebens nicht minder, als für jene des mütterlichen Sorge zu tragen: so liegt es ihm auch ob, da, wo das Erstere nur durch die Bahnung eines künstlichen Weges erhalten werden kann, den Kaiserschnitt vorzunehmen. Nur dann, wenn der kürzeste Durchmesser des Beckens unbedeutend weniger als 3″ beträgt und Umstände da sind, welche mit grosser Wahrscheinlichkeit auf ein geringes Volumen des Kindes schliessen lassen, ist bei vorliegendem Kopfe ein vorsichtiger Gebrauch der Geburtszange gerechtfertigt, weil es hier doch nicht so ganz unmöglich ist, eine für die Mutter höchst gefährliche Operation zu umgehen und doch auch das Kind am Leben zu erhalten. Wohl hüte man sich aber, diese Entbindungsversuche allzusehr zu forçiren, weil dann, wenn die Extraction mittelst der Zange nicht gelänge, die Hoffnung auf einen günstigen Erfolg des Kaiserschnitts allzusehr getrübt würde. Hat das Kind aber aller Wahrscheinlichkeit nach die normale Grösse einer ausgetragenen Frucht, ist es lebend und der kleinste Durchmesser des Beckens beiläufig $2\frac{3}{4}$″, so schreite man, sobald die Mutter einwilligt, ohne erst den stets gefährlichen Versuch einer anderen Operation zu wagen, zur Laparohysterotomie.

Natürlich tritt diese Anzeige ausser Geltung, sobald der Tod des Kindes, wenn auch nur mit Wahrscheinlichkeit angenommen werden kann; in diesem Falle ist bei einer Beckenenge von $2\frac{1}{2}$ bis 3″ die Verkleinerung des Kindes geboten, weil es unverantwortlich wäre, das Leben der Mutter so sehr zu gefährden, ohne auch nur einige Wahrscheinlichkeit für die Rettung des Kindes zu besitzen.

3. Gesetzlich ist endlich die Vornahme des Kaiserschnittes in allen Fällen geboten, wo eine Frau nach zurückgelegter 28ster Schwangerschaftswoche entweder noch vor dem Eintritte der Geburt oder im Beginne derselben stirbt. — Zwar wurde von einigen Seiten die Giltigkeit dieser Anzeige bestritten, indem behauptet wurde, dass man eben so gut zum Ziele komme, wenn man das *Orificium uteri*, sei es nun blutig oder unblutig, dilatirt und nöthigenfalls sogar das Perinäum tief einschneidet, um das Kind *per vias naturales* zu Tage zu fördern. Wir haben uns bereits weiter oben, wo wir die Anzeigen der künstlichen Erweiterung des Muttermundes erörterten,*) gegen die Zulässigkeit dieses Verfahrens in den uns hier beschäftigenden Fällen ausgesprochen und darauf hingedeutet, dass die Aussicht für die Erhaltung des kindlichen Lebens sehr getrübt wird, wenn man es durch die noch wenig vorbereiteten und folglich einen beträchtlichen Widerstand darbietenden Geburtswege hindurchzuleiten genöthigt ist.

Wir würden daher der künstlichen Erweiterung des Muttermundes mit nachfolgender Extraction des Kindes nur dann den Vorzug vor dem Kaiserschnitte einräumen, wenn vor dem Eintritte des Todes die Geburt bereits begonnen hätte, das Becken vollkommen normal und die Genitalien so vorbereitet wären, dass von ihrer Seite kein dem Kinde gefährliches Hinderniss zu befürchten ist, oder wenn der vorliegende Kindestheil bereits so tief im

*) Vgl. S. 704 u. f.

Becken stände, dass er ohne Schwierigkeit mit der Zange hervorgeleitet werden könnte.

In allen anderen Fällen, wo diese günstigen Umstände vermisst werden, fährt man gewiss im Allgemeinen um Vieles besser, wenn man dem Kinde einen künstlichen Ausweg durch die Bauch- und Gebärmutterwand bahnt.

Vorbereitung zur Operation: Hat man sich bereits im Laufe der Schwangerschaft die Gewissheit verschafft, dass die Entbindung nur mittelst des Kaiserschnittes zu Stande gebracht werden kann: so treffe man im Voraus alle Anstalten, welche nöthig sind, um die Operation möglichst bequem und sicher ausführen zu können. Zu diesem Zwecke sorge man dafür, dass man sich zur rechten Zeit im Besitze der erforderlichen Instrumente und Verbandstücke befinde; man versichere sich einer zureichenden Anzahl verlässlicher Gehilfen und sehe darauf, dass im Hause der Schwangeren die nöthigen Vorbereitungen für die Herrichtung eines zweckdienlichen Operationslagers getroffen werden. Dabei hüte man sich aber, der zu Operirenden selbst die Nothwendigkeit des für sie in Aussicht stehenden Entbindungsverfahrens früher, als unmittelbar vor dessen Vornahme zu eröffnen: denn einestheils könnte die lange anhaltende Angst und Besorgniss, in welcher sie sich nach dieser Eröffnung befände, nachtheilige Folgen für die mütterliche und kindliche Gesundheit nach sich ziehen; anderntheils muss man immer im Auge behalten, dass Irrthümer in der Bestimmung der räumlichen Verhältnisse des Beckens selbst bei der grössten Genauigkeit und Dexterität des Untersuchenden nicht unmöglich sind und dass es der Fälle viele gibt, in welchen die Nothwendigkeit des Kaiserschnittes mit voller Gewissheit behauptet und dennoch die Geburt auf minder gefahrvolle Weise, ja selbst durch die blossen Naturkräfte zu Stande gebracht wurde.

Dass es wünschenswerth ist, etwa vorhandene Krankheiten der Schwangeren, insoferne es thunlich ist, noch vor der Ausführung der Operation zu beseitigen, bedarf wohl nicht erst der Erwähnung; leider aber liegt diess nicht immer in der Macht des Arztes. Für ganz verwerflich endlich halten wir den Rath Derjenigen, welche darauf dringen, die zu Operirende einer mehrtägigen vorbereitenden Behandlung, bestehend in wiederholt vorgenommenen Aderlässen, in Bädern, Purganzen u. s. w. zu unterwerfen, ein Verfahren, welches unstreitig nur geeignet ist, die Kräfte der Schwangeren, deren sie während und nach der Operation so dringend bedarf, zu untergraben und so den nachtheiligsten Einfluss auf den Erfolg der Letzteren zu üben.

Was nun den Instrument- und Verbandapparat anbelangt, so hat man folgende Gegenstände in Bereitschaft zu halten:

1. zwei ziemlich starke, convexe Scalpelle;
2. ein schmales, spitziges, geradeschneidiges Bistouri;
3. ein Knopfbistouri;
4. eine Hohlsonde;
5. eine scharfe, stumpfspitzige Scheere;
6. zwei Pincetten, davon eine zur Torsion blutender Gefässe;
7. einen Arterienhaken;
8. mehrere Unterbindungsfäden;
9. vier bis sechs eigene, etwa 1''' breite, 8—10'' lange Zwirnbändchen, an deren beiderseitigen Enden die Nadeln zur Einlegung der blutigen Hefte eingefädelt sind;

10. sechs bis acht Heftpflasterstreifen von 1" Breite und solcher Länge, dass sie anderthalbmal um den Leib reichen;
11. Charpie, Plumasseaux, Compressen, ein Sindon;
12. ein Stück weicher Leinwand von drei Ellen Länge und $^3/_4$ Ellen Breite, welches als Bauchbinde verwendet wird;
13. mehrere starke Stecknadeln zur Befestigung dieser Binde;
14. vier bis sechs reine weiche Badeschwämme von verschiedener Grösse;
15. kaltes Wasser, Eis;
16. Chloroform und die bekannten Belebungsmittel für Mutter und Kind;
17. gut ist es endlich auch, stets eine Geburtszange bereit zu halten, wovon noch weiter unten die Rede sein soll.

Als das zweckmässigste Operationslager wird allgemein ein mässig hoher, mit einer Matratze bedeckter Tisch anerkannt. Weniger bequem operirt man auf einem gewöhnlichen Bette; wir selbst haben es erfahren, wie beschwerlich das hier unvermeidliche, längere Verharren in gebückter Stellung ist.

Gehilfen bedarf man sechs, von welchen die zwei verlässlichsten den Druck auf die Umgebung des Uterus ausüben, einer die unteren Extremitäten fixirt, einer die nöthigen Instrumente und Verbandstücke darreicht; der fünfte besorgt den Anästhesirungsapparat und nach dem Erwachen der Operirten die Darreichung der nöthigen Analeptica; der sechste endlich empfängt das Kind und macht die etwa erforderlichen Belebungsversuche. Im Nothfalle kann dieser letzte durch eine Hebamme oder Wärterin ersetzt werden; doch ist ein männlicher, an die Schrecken einer chirurgischen Operation gewöhnter Gehilfe jederzeit vorzuziehen, wovon wir uns in zwei Fällen überzeugten, in welchen die assistirenden Hebammen ohnmächtig neben dem Operationslager zusammensanken und so eine nichts weniger als erfreuliche Störung verursachten.

Das Zimmer endlich, in welchem die Operation vorgenommen wird, sei möglichst geräumig und hell, und muss erstere zur Nachtzeit verrichtet werden, was, so weit es nur immer angeht, zu vermeiden ist: so sorge man für eine zureichende Beleuchtung.

Sehr verschieden sind die Ansichten über den für das Gelingen der Operation günstigsten Zeitpunkt. So bezeichnet Siebold als solchen den Beginn der zweiten Geburtsperiode; Levret, Stein d. Ä., Busch u. A. rathen noch vor, Jörg, Osiander, Carus erst nach dem Blasensprunge zu operiren; ja Gräfe geht so weit, dass er, bevor er zur Operation schreitet, die Anschwellung des vorliegenden Kindestheils abwartet. Wir für unseren Theil müssen Jenen vollkommen beistimmen, welche das Ende der zweiten Geburtsperiode als die günstigste Zeit für die Vornahme der Operation empfehlen, wo die Contractionen der Gebärmutter bereits jenen Grad der Intensität erreicht haben, welcher erforderlich ist, um das entleerte Organ in kurzer Zeit zu verkleinern und die auf der Schnittwunde klaffenden Gefässe zu schliessen. Hiebei ist jedoch zu berücksichtigen, dass man sehr übel fahren würde, wenn man nach dem Abflusse der Fruchtwässer noch lange warten und das Kind den Gefahren, welche ihm durch die Compression von Seite des sich allzukräftig contrahirenden Uterus drohen, aussetzen wollte; abgesehen davon, dass die Operation viel sicherer ausgeführt wird, wenn man die Uteruswände bei noch unverletzter, den Kindeskörper vor Verwundung schützender und das Organ gleichförmig ausdehnender Blase durchschneidet. Wir stimmen

daher Kilian bei, wenn er da, wo die Wahl des Zeitpunkts frei steht, dann zu operiren empfiehlt, wenn der Muttermund beinahe oder vollständig eröffnet und der Blasensprung demnächst zu gewärtigen ist.

Bezüglich der Lage der zu Operirenden bedarf es wohl nicht erst der Erwähnung, dass die Rückenlage mit etwas erhabener Beckengegend die passendste ist, wobei nur der Unterleib zu entblössen, der übrige Körper aber durch Decken u. s. w. vor Erkältung zu schützen ist. Bevor die Kreissende das Operationslager besteigt, ist es zweckmässig, die oben erwähnten 6—8 langen Heftpflastersteifen quer über die Matratze zurecht zu legen, dass sich ihre Mitte in der Mittellinie des Lagers und an jener Stelle befindet, auf welche die Lumbar- und obere Sacralgegend der Kreissenden zu ruhen kommt. Hiedurch erzielt man den Vortheil, dass man nach der blutigen Vereinigung der Bauchwunde die Enden der Heftpflasterstreifen von beiden Seiten her über den Unterleib herüberführen kann, ohne sie zuvor unterhalb der Operirten durchschieben zu müssen.

Bevor man endlich zur Operation schreitet, muss man sich noch zur Wahl einer oder der anderen der bis jetzt empfohlenen Methoden entschliessen.

1. Die älteste oder Levret'sche Methode ist der sogenannte Seitenschnitt; derselbe soll an der Seite, nach welcher der Gebärmuttergrund übergeneigt ist, 2—3″ von der weissen Bauchlinie entfernt, vom vorderen oberen Darmbeinstachel gegen die Vereinigungsstelle der letzten wahren Rippe mit ihrem Knorpel geführt werden. Von den Modificationen dieser Methode wollen wir nur die von Millot herrührende erwähnen, welche darin besteht, dass der Schnitt an jener Seite des Unterleibs geführt wird, nach welcher der Uterusgrund nicht geneigt ist.

2. Der gerade Schnitt, Deleurye's Methode, beginnt 2″ unterhalb des Nabels und endet 2″ oberhalb des oberen Randes der Symphyse; er wird in der Mitte der *Linea alba* geführt.

3. Der Querschnitt, Lauverjat's Methode, wobei die vordere Bauchwand jener Seite, nach welcher sich der Gebärmuttergrund überneigt, 5 — 6″ lang zwischen dem *M. rectus* und der Wirbelsäule quer durchschnitten wird.

4. Der schräge oder Diagonalschnitt (die Methode Stein's d. J.) verläuft schräg über den Unterleib in der Richtung von dem Ende des Schenkels des Schambeins der einen Seite, durch die *Linea alba* zum Ende der untersten falschen Rippe der anderen Seite.

5. Osiander's Operationsmethode besteht darin, dass der vorliegende Kopf von der in die Uterushöhle eingeführten Hand des Operateurs gefasst, gegen die vordere Bauchwand angedrückt und diese hierauf schräg nach der *Linea alba* 4—5″ lang eingeschnitten wird. Ist diess geschehen, so soll der Kopf zuerst nach Aussen gedrängt und dann erst der Rumpf des Kindes entwickelt werden.

6. Zu erwähnen sind endlich die sogenannten Bauchscheidenschnitte von Jörg, Ritgen, Physick und Baudelocque d. J., deren nur wenig von einander abweichenden Methoden im Allgemeinen darin bestehen, dass die Bauchwand, so wie auch der Scheidengrund durchschnitten, die Substanz der Gebärmutter aber unverletzt gelassen wird, damit es ihren Contractionen möglich ist, die Frucht spontan durch die angelegten Oeffnungen auszustossen.

Von den angeführten Operationsmethoden verdienen nur die ersten zwei eine etwas ausführlichere Besprechung, da die übrigen theils wegen der durchwegs ungünstigen durch sie erzielten Resultate, theils wegen der unläugbar viel beträchtlicheren Verletzung, theils endlich wegen ihrer zuweilen nicht zu behebenden Unausführbarkeit gänzlich ausser Anwendung gekommen sind.

Die Mehrzahl der geachtetsten Aerzte gibt gegenwärtig der Methode von Deleurye: d. i. dem sogenannten geraden Schnitte in der weissen Linie den unbedingten Vorzug vor jedem anderen Verfahren, und zwar gestützt auf viele triftige Gründe.

Abgesehen davon, dass diese Methode die meisten günstigen Erfolge aufzuweisen hat, lässt es sich durchaus nicht in Abrede stellen, dass die bei ihrer Ausführung gesetzte Bauchwunde eine viel geringere Tiefe hat, als bei jeder anderen Operationsweise, selbst die von Levret nicht ausgenommen, indem auch bei dieser die zu durchschneidende Muskellage viel dicker ist, als die *Linea alba*. Nicht zu übersehen ist auch der Vortheil, dass bei der Durchschneidung der weissen Bauchlinie nur sehr unbeträchtliche, nie zu einer etwas profuseren Blutung Veranlassung gebende Gefässe getrennt werden, während bei Levret's Seitenschnitt die *Art. epigastrica inferior* getroffen und dann doppelt unterbunden werden muss. Berücksichtigt man ferner den Umstand, dass zwischen der vorderen Uterus- und der Mittellinie der Bauchwand am seltensten Darmschlingen vorgelagert sind; dass die in der Richtung der *Linea alba* gesetzte Bauchwunde erfahrungsgemäss leichter vereinigt wird, seltener klafft, als eine durch die Muskelbäuche geführte; dass endlich durch die Anlagerung der sich contrahirenden Gebärmutter an den unteren Theil des Schnittes der Ausfluss des Wundsecrets erleichtert wird — wenn man, sagen wir, die Summe dieser nicht in Abrede zu stellenden Vortheile erwägt: so wird man auch nicht lange zweifelhaft sein, welcher von den oben angeführten Operationsmethoden im vorkommenden Falle der Vorzug einzuräumen ist.

Nur dann, wenn die Längenachse der Gebärmutter beträchtlich von der Mittellinie des Körpers abweichen, der Grund allzusehr nach einer Seite übergeneigt sein würde und es gänzlich unmöglich wäre, dem Organ seine regelmässige Stellung zu geben, dürfte der Seitenschnitt einige Vortheile vor jenem in der weissen Linie gewähren.

Operation: So wie jede grössere chirurgische Operation, so ist auch der Kaiserschnitt, wenn nicht besondere Contraindicationen vorhanden sind, stets nur während der durch Chloroform eingeleiteten Anästhesie der Kreissenden auszuführen. Man könnte hier zwar den Einwurf erheben, dass der die Muskelfaser des Uterus lähmende Einfluss dieses Mittels zu gefahrvollen Blutungen aus der Gebärmutter Veranlassung geben könne — ein Einwurf, dessen praktische Begründung wir bei einem der von uns vorgenommenen Kaiserschnitte anzuerkennen Gelegenheit fanden; aber gewiss wird man uns beistimmen, wenn wir gegentheilig behaupten, dass die aus obigem Umstande erwachsenden Gefahren nicht so hoch anzuschlagen sind, als die traurige Einwirkung, welche sowohl der mit der Operation nothwendig verbundene Schmerz, als auch die nicht anders hintanzuhaltende Todesangst der Operirten auf ihr Nervensystem und mittelbar durch dieses auf ihren ganzen Organismus äussern muss, eine Einwirkung, die hier in Bezug auf den Verlauf des Wochenbetts von höchstem Belange ist.

Während nun einer der Assistenten für die Anästhesirung der zu

Operirenden sorgt, fixirt der zweite, am unteren Ende des Lagers stehend, ihre Füsse; der Operateur stellt sich an die rechte, die zwei für die Compression des Unterleibes zu sorgen habenden Assistenten an die linke Seite der Kreissenden.

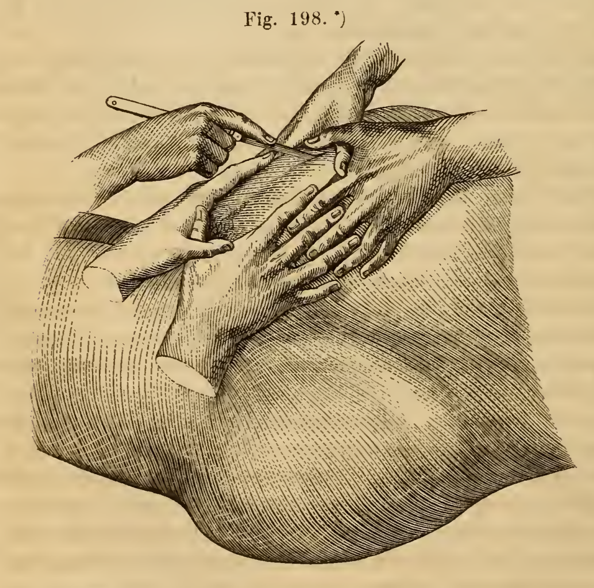
Letztere suchen nun durch wiederholtes Streichen der Bauchdecken die etwa vor der vorderen Uteruswand gelagerten Darmschlingen zu entfernen und legen, nachdem sich der Operateur durch eine sorgfältige Percussion der in das Bereich des Schnittes gelangenden Gegend von dem günstigen Erfolge obiger Manipulationen überzeugt hat, ihre Hände so auf den Unterleib auf, dass sie die vordere Bauchwand zur Seite der für den Schnitt bestimmten Stelle fest an die unterliegende Gebärmutter andrücken und zugleich so spannen, dass sich während der Incision die Haut nicht in Falten zu erheben vermag.

Unstreitig verdient diese zur Verhütung des Vorfalls der Gedärme bestimmte Encheirese den Vorzug vor dem viel unsichereren, von Gräfe empfohlenen Kreisschwammdrucke, welcher mittelst drei weicher, 1 Fuss langer, $\frac{1}{2}$ Fuss breiter und 3 Zoll dicker Badeschwämme ausgeführt werden soll; und nicht minder vor dem Gebrauche der von Johanknecht gerühmten zusammengerollten Servietten.

Ist auch diese Vorsorge getroffen, so schreite man zur Operation, welche in fünf strenge begränzte Acte zerfällt.

I. Act: Eröffnung der Bauchhöhle: Vor Allem vergewissere man sich, ob der Zwischenraum zwischen dem Nabel und dem oberen Rande der Symphyse gross genug ist, um innerhalb desselben einen Schnitt von 6'' Länge führen zu können. Ist diess der Fall, so setze man, nachdem die Bauchhaut von dem Daumen und Zeigefinger der linken Hand möglichst angespannt ist, die Spitze eines convexen Scalpells unterhalb des Nabels auf und führe den Schnitt, sich strenge an die Mittellinie des Unterleibs haltend und blos durch die eigentliche Haut dringend, so tief herab, dass sein unteres Ende 1—1$\frac{1}{2}$'' vom oberen Rande der Symphyse entfernt bleibt. Wäre aber der Zwischenraum zwischen Nabel und Symphyse nicht gross genug, um einen Schnitt von der angedeuteten Länge aufnehmen zu können, so beginne man letzteren links neben oder selbst oberhalb des Nabels, bringe ihn jedoch gleich unterhalb desselben in die Richtung der weissen Bauch-

Fig. 198. *)



*) Fig. 198. Eröffnung der Bauchhöhle beim Kaiserschnitte.

linie. Rechts neben dem Nabel einzuschneiden, ist wegen der hier zu befürchtenden Verletzung des *Lig. suspensorium hepatis* nicht räthlich.

Hat man nun in der gedachten Weise die Bauchhaut mit einem einzigen, langen Schnitte getrennt, so durchschneidet man die unmittelbar darunter gelegenen Schichten in kurzen, vorsichtig geführten Zügen, bis die *Linea alba* längs der ganzen Schnittfläche blossliegt.

Nun wird diese beiläufig in der Mitte der Wunde in der Länge von 1—2″ sammt dem fest an ihr haftenden Peritonäum getrennt, durch welche Oeffnung allsogleich der meist blauroth gefärbte Uterus zum Vorschein kömmt.

Um dessen vordere Fläche in zureichender Ausdehnung blosszulegen spaltet man mittelst eines auf dem Zeigefinger der linken Hand eingeführten Knopf-Bistouris zuerst den Theil der *Linea alba*, welcher nach abwärts gegen die Symphyse verläuft, wobei man jedoch die Möglichkeit einer Verletzung der etwas höher stehenden, vielleicht nicht vollständig entleerten Harnblase stets vor Augen haben muss, und dann die oberhalb der erwähnten Oeffnung gelegene Parthie der weissen Linie.

Ist nun auch die *Linea alba* in einer Ausdehnung von beiläufig 6″ durchschnitten, so ist der Uterus blossgelegt und der erste Act der Operation beendet, bei welchem man es nur in den seltensten Fällen mit einer etwas heftigeren, die Unterbindung eines Gefässes indicirenden Blutung zu thun hat.

II. Act: Eröffnung der Gebärmutter- und Eihöhle: Um durch die Wand der Gebärmutter zu dringen, bedient man sich neuerdings des schon früher gebrauchten convexen Scalpells und führt den Schnitt genau in der Richtung der Bauchwunde, wobei es räthlich ist, zuerst am unteren Theile des Organs durch kurze, seichte Schnitte bis in die Höhle zu dringen, durch die auf diese Weise angelegte, 1—1½″ lange Oeffnung den Zeigefinger der linken Hand einzuschieben und nun die Wunde mittelst des Knopfbistouris gegen den *Fundus uteri* hinauf so zu erweitern, dass ihre Länge beiläufig 5″ beträgt.

Beim Eindringen in die Gebärmutterhöhle suche man die Verletzung der Eihäute zu vermeiden, was aber in vielen Fällen trotz der grössten Vorsicht nicht gelingt, besonders dann, wenn die Fruchtwässer entweder schon grösstentheils abgeflossen oder gegentheilig in allzubeträchtlicher Menge angesammelt sind. Uebrigens hat bereits Osiander d. V. mit Recht darauf aufmerksam gemacht, dass der unvorhergesehene Ausfluss der Amnionflüssigkeit aus der Eihöhle und deren Erguss in das Peritonäalcavum keineswegs ein so gefahrvoller Zufall ist, als von vielen Seiten geglaubt wurde und theilweise noch heutzutage angenommen wird.

Um sich jedoch vor jedem Vorwurfe zu schützen, verdient Wigand's Rath alle Beachtung, welcher dahin lautet, man möge während der Durchschneidung der Uteruswand die Eihäute von der Vagina aus durch einen Assistenten sprengen lassen und so dem grösseren Theile der Fruchtwässer eine Ausflussöffnung bahnen.

War man aber so glücklich, in die Uterushöhle zu dringen, ohne die Eihäute mit dem Messer zu verletzen, so erhebt man den blossgelegten Theil derselben mit der Pincette zu einer Falte, durchschneidet diese durch einen horizontal geführten Schnitt und erweitert die auf diese Weise angelegte Oeffnung durch einen mittelst eines eingebrachten Fingers ausgeführten Riss.

Immer, selbst nach bereits durch die Vagina erfolgtem Wasserabflusse, entleert sich in dem Augenblicke, wo man in die Eihöhle eindringt, eine grössere oder geringere Menge von Amnionflüssigkeit, wesshalb man wohl

daran thut, in diesem Momente einen grösseren, weichen Badeschwamm in Bereitschaft zu halten, um die austretende Flüssigkeit damit auffangen zu können.

Zu dieser Zeit haben auch die den Druck auf den Umkreis der Wunde ausübenden Assistenten sorgfältig darauf zu achten, dass sich nicht in Folge der oft ziemlich raschen Verkleinerung der Gebärmutter Darmschlingen zwischen dieser und der vorderen Bauchwand hervordrängen, wesshalb letztere gerade in diesem Momente so genau als möglich auf die unterliegende Gebärmutter angedrückt werden muss.

Als einen sehr unangenehmen, nie mit Gewissheit zu prognosticirenden Zufall müssen wir die während dieses Actes zuweilen auftretenden heftigen Blutungen aus den durchschnittenen Uterusgefässen erwähnen. Solche Hämorrhagieen treten dann besonders auf, wenn die Insertionsstelle der Placenta in das Bereich des Schnittes fällt, in welchem Falle natürlich auch die Gefässe der zu durchschneidenden Uteruswand viel stärker entwickelt und vom Blute strotzend vorgefunden werden. — Bei drei von uns vorgenommenen Kaiserschnitten hatten wir es mit diesem anomalen Sitze des Mutterkuchens an der vorderen Uteruswand zu thun und können somit, auf Erfahrung gestützt, folgendes Verfahren als das uns für solche Fälle empfehlenswertheste bezeichnen.

Da nicht früher eine Schliessung der blutenden Gefässe zu gewärtigen ist, als bis das Contentum der Uterushöhle entfernt und den Wänden die Möglichkeit gegeben ist, sich zu contrahiren: so indicirt obiger Zufall eine möglichst rasche Beendigung der Operation; man dringe daher mit schnell, aber doch vorsichtig geführten Zügen durch die Uterussubstanz und überzeuge sich allsogleich, ob die Placenta nur mit einem kleinen Stücke oder in ihrer grössten Ausdehnung in das Bereich des Schnittes zu liegen kam. Ist ersteres der Fall, so löse man das über die Wunde herüberreichende kleinere Stück von der inneren Fläche der Gebärmutter los und schreite dann unverzüglich zur Extraction des Kindes. Sobald man sich aber überzeugt, dass der Schnitt die Mitte der Insertionsstelle des Mutterkuchens getroffen hat: so ist es wohl am räthlichsten, letzteren in seinem ganzen Umfange loszulösen und noch vor der Extraction der Frucht aus der Uterushöhle zu entfernen. Dieses bereits von Carus, Siebold, Kilian u. A. empfohlene Verfahren fanden wir durch einen Fall gerechtfertigt, wo sich im Augenblicke, als wir die Extraction des Kindes vornahmen, neben dem Rumpfe des letzteren der losgetrennte Theil der Placenta in die Uteruswunde drängte und eine solche Zerrung ihrer Ränder bedingte, dass wir nur diesem Umstande das erfolgte $^1/_2$" lange Einreissen des unteren Wundwinkels zuschreiben können.

In demselben Falle widerstand auch die Blutung aus den Uteringefässen so hartnäckig den gegen sie angewandten Mitteln, dass wir uns zur Umstechung und Ligatur einer auf der Schnittfläche klaffenden Arterie entschliessen mussten, ein Verfahren, welches von Siebold d. Ä. und Ritgen ebenfalls empfohlen, von Anderen jedoch (Kilian, Rosshirt), wie wir glauben, mit Unrecht, verworfen wird.

III. Act. Die Extraction des Kindes: Ist die Frucht, wie diess in der Mehrzahl der Fälle vorkömmt, so in der Uterushöhle gelagert, dass deren Kopf der oberen Beckenapertur zugekehrt ist: so verfährt man am schnellsten und zweckmässigsten, wenn man die Extraction an den Füssen derselben vornimmt. Zu diesem Zwecke führt der Operateur die eine Hand

Fig. 199. *)



durch die Schnittwunde in die Uterushöhle und erfasst mittelst derselben beide untere Extremitäten des Kindes, welche dann mit möglichster Schonung und Vorsicht zu Tage gefördert werden und als Handhabe dienen, um daran den ganzen Rumpf hervorzuleiten. Wir halten es für räthlich, stets beide Füsse zu erfassen, weil dann weniger zu befürchten steht, dass, wie es uns bei einer an einer Todten vorgenommenen Operation begegnete, der zweite, am Rumpfe hinaufgeschlagene Fuss eine Vergrösserung des Volumens des Steisses verursacht, welche hinreicht, um den Durchtritt des unteren Theiles des Rumpfes durch die sich zuweilen rasch verkleinernde Uteruswunde zu erschweren.

Drängt sich aber, wie diess zuweilen vorkömmt, der Steiss des Kindes in die Schnittwunde, so ist es überflüssig, mit der Hand behufs der Aufsuchung der Füsse in die Uterushöhle einzudringen; man setzt vielmehr die Zeigefinger beider Hände hakenförmig in die Hüftbeugen und vollführt auf diese Weise die Extraction des Kindes am Steisse.

In den seltenen Fällen, wo sich der Kindeskopf im Grunde der Gebärmutter befindet, wird derselbe entweder erfasst und angezogen oder man überlässt seine Expulsion den Contractionen der Gebärmutter, worauf man sich jedoch mit der Herausbeförderung des Rumpfes zu beeilen hat, wenn man nicht Gefahr laufen will, dass sich in Folge der Verkleinerung der Gebärmutter auch die Schnittwunde verengert, den Hals des Kindes fest umschnürt und so nicht blos die Beendigung der Operation verzögert, sondern auch das Leben des Kindes bedroht.

Nicht selten aber geschieht es, dass eine derartige Verengerung der Uteruswunde trotz aller angewandten Vorsicht und Dexterität nicht

*) Fig. 199. Extraction des Kindes an den Füssen nach vollbrachtem Kaiserschnitte.

hintangehalten werden kann. Versucht man es aber, unter diesen Umständen die Extraction des von den Rändern der Wunde eingeschnürten Kindes zu erzwingen: so kann ein mehr oder weniger tiefes Einreissen der ersteren die traurige Folge sein. Hat man es mit diesem misslichen Zufalle zu thun, so bleibt es, wenn sich die Contraction nach einem kurzen Zuwarten nicht mässigt, stets am gerathensten, die Uteruswunde mittelst eines geknöpften Bistouris auf dem Finger oder auf einer Hohlsonde zu erweitern. Ob diess nach auf- oder nach abwärts zu geschehen hat, hängt von den jedesmaligen Umständen ab.

Kilian gibt den Rath, da wo der in der Uterushöhle zurückgebliebene Kopf manuell nicht entwickelt werden kann, ihn mittelst der kunstgerecht angelegten Geburtszange hervorzuholen. Obgleich er nun dieses Verfahren wiederholt mit dem besten Erfolge angewandt haben will, so haben wir gegen dasselbe doch das Bedenken zu erheben, ob es bei einer etwas beträchtlicheren Verengerung der Uterinwunde ohne die Gefahr des Einreissens derselben wird in Anwendung kommen können; denn wir vermögen nicht einzusehen, wie die Zangenlöffel kunstgerecht an den Kopf applicirt werden können, wenn die Ränder der Wunde den Hals des Kindes innig umschliessen. Desshalb erscheint uns auch die Erweiterung der Wunde als die schonendere und sicherer zum Ziele führende Encheirese.

Während dieses ganzen Actes haben die den Unterleib comprimirenden Assistenten ihr Geschäft mit grösster Aufmerksamkeit und Genauigkeit zu handhaben, indem die während der Extraction des Kindes meist rasch erfolgende Verkleinerung des Gebärorgans den Vorfall von Darmschlingen ungemein begünstigt.

Sollte der letztgenannte, die Operation oft sehr behindernde Zufall eintreten, so muss die hervorgetretene Darmschlinge vom Operateur allsogleich reponirt und von der zunächst liegenden Hand der Assistenten zurückgehalten werden. Ausdrücklich heben wir hervor, dass die Reposition der vorgefallenen Schlinge vom Operateur selbst und nicht etwa von einem der den Unterleib comprimirenden Assistenten vorgenommen werde; denn sonst könnte es leicht geschehen, dass, wie wir diess einmal erlebten, in dem Augenblicke, wo einer der letzteren die Hand erhebt, eine noch grössere Parthie der Gedärme vorfällt.

Ist das Kind extrahirt, so lässt man es, falls keine Gefahr im Verzuge ist, noch einige Minuten mit der Mutter in Verbindung, worauf es abgenabelt und einem Gehilfen zur Besorgung übergeben wird, welcher auch die etwa nöthigen Belebungsversuche vorzunehmen hat.

IV. Act. Die Entfernung der Nachgeburt. Meist zieht sich die Gebärmutter nach der Extraction des Kindes ziemlich rasch zusammen und bewirkt auf diese Weise spontan die Lösung des Mutterkuchens. Da es aber gewiss von wesentlichem Vortheile ist, wenn dieser Vorgang durch die Contractionen des Uterus allein bewerkstelligt wird, so ist es einleuchtend, dass man sich erst dann zu einer künstlichen Lösung des Mutterkuchens entschliessen darf, wenn der natürliche Vorgang so lange auf sich warten lässt, dass diese Verzögerung mit grösseren Nachtheilen für die Operirte verbunden wäre, als das bei der künstlichen Lösung Platz greifende Trauma.

Wir halten es daher in allen Fällen, wo keine augenblickliche Gefahr im Verzuge ist, für räthlich, nach der Extraction des Kindes einige Zeit (beiläufig 5—10 Minuten) die spontane

Lösung des Mutterkuchens abzuwarten. Während dieser Zeit reinigt man die Wundfläche mit lauwarmem Wasser und bedeckt sie, um den Luftzutritt möglichst entfernt zu halten, mit einem grossen, weichen, ebenfalls in lauwarmes Wasser getauchten Badschwamme, welcher letztere von Zeit zu Zeit entfernt werden kann, damit man sich durch einen sanften an dem aus der Uteruswunde heraushängenden Nabelstrang ausgeübten Zug überzeugen kann, ob die Trennung des Mutterkuchens eingetreten ist oder nicht.

Erfolgt diese nach Ablauf der oben angegebenen Zeitfrist nicht oder tritt während derselben ein gefahrdrohender Zufall, z. B. eine etwas heftigere Blutung, ein, so muss man unverzüglich zur künstlichen Lösung der Placenta schreiten, bei welcher dem übereinstimmenden Rathe aller neueren Geburtshelfer zufolge die Hand durch die Wunde in die Uterushöhle eingeführt werden soll.

Weniger übereinstimmend sind die Ansichten über die Art und Weise, wie die gelösten Nachgeburtstheile aus der Uterushöhle zu entfernen sind. Während nämlich Wigand und mit ihm Jörg, Stein d. Ä., Planchon und Maygrier die Entfernung der Nachgeburt durch die Vagina empfehlen, gibt die Mehrzahl der Geburtshelfer den Rath, diess von der Uterinwunde aus zu thun. Mit Recht bemerken die Letzteren, dass, falls man dem Vorschlage Wigand's folgt, indem man den Nabelstrang an ein gekrümmtes Stäbchen bindet, ihn mittelst desselben durch den Muttermund in die Vagina leitet, hierauf die Wunde schliesst und die Extraction des Mutterkuchens erst nach erfolgter spontaner Lösung desselben vornimmt — dass die Placenta nach geschlossener Bauchwunde durch den Schnitt in der Uteruswand leicht in die Unterleibshöhle treten könne, worauf, abgesehen von anderen hieraus erwachsenden Nachtheilen, die Hefte entfernt und die Nachgeburt doch auf dem künstlich gebahnten Wege entfernt werden müsste. Ebenso kann man nie im Voraus bestimmen, ob nicht eine manuelle Lösung des Mutterkuchens dringend nöthig wird, welche, besonders bei sehr beengten Raumverhältnissen des Beckens von der Uterinwunde aus gewiss viel leichter und schonender bewerkstelligt wird, als mittelst der durch die Vagina eingeführten Hand.

Aus diesen gewiss sehr gewichtigen Gründen stimmen auch wir im Allgemeinen für die Entfernung der Placenta durch die Uterinwunde; nur in dem einzigen Falle würden wir eine Ausnahme von dieser Regel machen, wenn die Uterinwunde in Folge der kräftigen Contractionen des Organs so verengert wäre, dass das Durchführen der Hand ein Einreissen der Wunde befürchten liesse und mehr als 10 Minuten seit der Extraction des Kindes verstrichen wären, ohne dass die Nachgeburt folgte.

Unter allen Verhältnissen muss man aber dafür Sorge tragen, dass die Uterushöhle vollkommen entleert und insbesondere nichts von den Eihäuten zurückgelassen werde, damit durch das Zurückbleiben solcher Theile der Muttermund nicht verschlossen und der Ausfluss von Blut, Lochien, Wundsecret u. s. w. nicht behindert werde.

V. Act. Die Vereinigung der Bauchwunde: Bevor man zu dieser schreitet, hat man sich zu vergewissern, dass weder aus der Höhle noch aus der Wunde des Uterus eine Blutung vorhanden ist. Sehr wünschenswerth wäre es allerdings, wenn man sich auch die Gewissheit verschaffen könnte, dass auch für die Folge keine derartige Hämorrhagie zu gewärtigen

ist. Leider ist diess nicht der Fall und nur mit Wahrscheinlichkeit kann man auf das Ausbleiben dieses ominösen Zufalles rechnen, wenn die Gebärmutter sowohl vor als nach der Hinwegnahme der Nachgeburt kräftige Contractionen zeigt, sich beträchtlich verkleinert hat, derb anfühlt und wenn weder die lange Geburtsdauer noch anderweitige Umstände eine verminderte Contractilität des Uterusgewebes gewärtigen lassen. Wo diese Wahrscheinlichkeitsgründe für das Ausbleiben der Hämorrhagie sprechen, kann und muss man ohne Zögern zur Schliessung der Bauchwunde schreiten.

Hätte man es aber nach der Entfernung der Nachgeburt mit einer Blutung zu thun, oder stünde dieselbe wegen der geringen Contraction des Uterus zu befürchten: so ist es räthlich, letztere durch ein sanftes Reiben und Kneten des Gebärmutterkörpers und Grundes anzufachen. Leider reichen, wie wir uns selbst überzeugten, diese Manipulationen zur Stillung einer etwas profuseren Blutung nicht immer hin, so dass wir uns zur Anwendung heroischerer Mittel genöthigt sahen, von welchen wir das Bespritzen der Gebärmutteroberfläche mit kaltem Wasser, Injectionen von kaltem Wasser und Ergotinlösung in die Uterushöhle erwähnen, und als selbst diese Mittel die Hämorrhagie nicht zu sistiren vermochten, legten wir, wie es bereits früher Lange mit gutem Erfolge that, kleine Eisstücke in die Gebärmutterhöhle, welche dann auch ihrem Zwecke entsprachen.

Unnütz und verwerflich ist der von Lauverjat gemachte Vorschlag, den Hämorrhagieen durch die an die Uterinwunde angelegte blutige Naht Einhalt zu thun und ihnen vorzubeugen; denn legt man die Hefte im erschlafften Zustande des Organs an, so sind sie begreiflicher Weise ganz erfolglos, und thut man es in einem Momente, in welchem die Wände contrahirt sind, so werden, wie wir diess bei einem im Jahre 1847 von uns ausgeführten Kaiserschnitte unter unseren Augen eintreten sahen, die Hefte aus dem lockeren Gewebe allsogleich ausreissen, wenn sich das Volumen der Gebärmutter in Folge der Relaxation ihrer Wunde vergrössert. Aber selbst dann, wenn diess nicht einträte, vermöchte die blutige Naht durchaus nicht die in der Gebärmutterhöhle auftretenden Hämorrhagieen zu stillen oder hintanzuhalten.

Was nun die Schliessung der Bauchwunde anbelangt, so hat dieselbe nach Gräfe's unübertroffener Anleitung folgendermaassen zu geschehen:

Der Operateur erfasst eine der oben erwähnten krummen Nadeln, von welchen sich stets zwei an dem 8—10″ langen, wohlbeölten Zwirnbändchen befinden, stösst dieselbe ½″ vom oberen Winkel und ½″ vom Rande der Wunde entfernt von der Peritonäalfläche der Wundlippe ein, führt sie parallel mit dem freien Rande der Wunde durch die Bauchwand, so dass sie wieder ½″ weit von ersterem entfernt äusserlich zum Vorscheine kömmt. Hierauf wird, während ein Gehilfe die durchgestochene Nadel vom Zwirnbande entfernt, die zweite an demselben Bande befindliche Nadel an dem der ersterwähnten Einstichöffnung gerade gegenüberliegenden Punkte des anderen Wundrandes auf dieselbe Weise ein- und durchgestochen und hierauf ebenfalls von dem Bändchen entfernt.

Meist benöthigt man zur Schliessung der Wunde drei bis vier solcher Hefte, welche von oben nach abwärts, in gleich weiten Entfernungen und so angelegt werden, dass das unterste Heft 1½″ vom unteren Wundwinkel entfernt ist. Sobald das letzte Heft angelegt ist, knüpft man zuerst die beiden Enden des obersten Bändchens und zwar so, dass der Knoten nicht auf die Wunde, sondern zwischen den einen Rand derselben und eine Aus-

stichöffnung des Heftes zu liegen kömmt. In derselben Weise werden auch die folgenden Bändchen in Knoten geschürzt, wobei man darauf achtet, dass durch die drei obersten Hefte die Wundränder innig in Verbindung gebracht, durch das unterste aber nur leicht einander genähert werden, damit dem in der Uterushöhle etwa angesammelten Blute, den flüssigen Exsudaten, Wundsecreten u. s. w. eine Ausflussöffnung gelassen werde. Um die Wundränder noch genauer zu vereinigen, räth Kilian, zwischen je zwei Bandhefte ein einfaches Fadenheft zur Beihilfe anzulegen.

Hierauf wird durch den unteren Wundwinkel mittelst einer Sonde oder des Zeigefingers ein Sindon zwischen die vordere Fläche der Gebärmutter und die Bauchwand eingeschoben, um den genannten Wundwinkel offen zu erhalten und den in der Bauchhöhle sich ansammelnden Flüssigkeiten den Ausfluss zu erleichtern.

Nun schreitet man zur Anlegung der sogenannten trockenen Naht. Es wird zunächst der zu oberst unter dem Rücken der Operirten liegende Heftpflasterstreifen so von beiden Seiten über den Unterleib herübergezogen, dass sich seine Enden etwa $\frac{1}{2}''$ oberhalb des ersten Heftes kreuzen und dann nach den entgegengesetzten Seiten des Bauches ein wenig nach abwärts laufen. Die Kreuzungsstelle des zweiten Streifens kömmt zwischen das erste und zweite Heft, jene des dritten zwischen das zweite und dritte Heft zu liegen u. s. w.; der untere Wundwinkel wird in der Ausdehnung von $\frac{1}{2}$—$1''$ unbedeckt gelassen.

Ueber die Kreuzungsstellen der Heftpflasterstreifen legt man Plumasseaux, Charpie, einfache Compressen und befestigt den ganzen Verband mittelst des oben erwähnten, um den Leib gewundenen und durch lange Stecknadeln festgehaltenen Leinwandstreifens.

Endlich bringt man die Operirte mit der grössten Vorsicht in das bereit gestellte wohl durchwärmte Wochenlager.

Nachbehandlung: Wie aus unseren bereits gemachten Mittheilungen über die durch den Kaiserschnitt für die Operirte erwachsenden Gefahren hervorgeht, sind es zunächst die durch Störungen des Nervensystems bedingten Erscheinungen, welche am allerhäufigsten den Verlauf des Wochenbettes ungünstig gestalten. Es ist somit auch Pflicht des Arztes, dem Eintritte dieser so gefahrdrohenden Symptome, so viel es in seiner Macht steht, zuvorzukommen. Allerdings ist der Erfolg der uns hier zu Gebote stehenden Mittel kein zuverlässiger; indess ist diess gewiss kein Grund, welcher uns von ihrer Anwendung abzuhalten vermöchte. Desshalb rathen wir eindringlichst, so wie nach jeder eingreifenderen geburtshilflichen Operation, auch nach Verrichtung des Kaiserschnittes ein, wenn der Ausdruck erlaubt ist, das Nervensystem beruhigendes und zugleich die Hebung der Kräfte anstrebendes Mittel in Gebrauch zu ziehen. Wir wenden zu diesem Zwecke ein aus $\frac{1}{6}$ gr. Morphium aceticum, 2 gr. Chinin sulfur. und 10 gr. Zucker bestehendes Pulver an, welches wir unmittelbar, nachdem die Operirte auf ihr Bett gebracht ist, verabreichen und je nach Umständen auch wiederholen lassen. Kömmt es uns auch nicht in den Sinn, dieser Arznei eine die Kranke vor jeder weiteren Gefahr schützende Wirkung zuzuschreiben: so können wir doch auf Erfahrung gestützt zuversichtlich behaupten, dass ihre Anwendung in der Regel eine bald eintretende Beruhigung des Gemüthes, Mässigung des Schmerzes und Hebung der Kräfte der Kranken zur Folge hat — Grund genug, um mit der Verabreichung obigen Mittels nicht erst so lange zu zögern, bis der wirklich erfolgte Eintritt der erwähnten

nervösen Zufälle die Aussicht auf eine günstige Wirkung mehr als zweifelhaft macht.

Ist man aber nicht im Stande, letzteren vorzubeugen, tritt wirklich Schluchzen, Würgen, Erbrechen, Irrereden u. s. w. ein: so hüte man sich, wenn nicht andere zuverlässigere Symptome zum Vorscheine kommen, die ersterwähnten für Folgen einer um sich greifenden Entzündung der Unterleibsorgane zu halten und, wie es von manchen Seiten empfohlen wird, gegen dieselben mit dem ganzen antiphlogistischen Heilapparate: Blutegeln, Aderlässen, Purganzen u. s. w. zu Felde zu ziehen. Vielmehr geize man, so lange nicht dringende Indicationen für Blutentleerungen vorliegen, mit jedem Tropfen Blutes, indem es feststeht, dass häufig in demselben Maasse, als die Menge des in den Gefässen kreissenden Blutes abnimmt, die vom Nervensysteme ausgehenden Erscheinungen gesteigert werden. Wir für unseren Theil halten in solchen Fällen eine energische, aber doch mit Umsicht geleitete Anwendung narcotischer Mittel, insbesondere des Opium und seiner Präparate, für das passendste Verfahren und werden uns nur dann zur Antiphlogose entschliessen, wenn eine beträchtliche Pulsfrequenz, Hitze und Röthe der Hautdecken, aussergewöhnliche Schmerzhaftigkeit des Unterleibs und der nachweisbare Eintritt einer Peritonäalexsudation mit Gewissheit auf die Gegenwart eines heftigeren entzündlichen Processes schliessen lassen. In diesen Fällen greifen wir zu topischen Blutentziehungen, zur Application von Eisumschlägen auf den Unterleib, zur Verabreichung leichter Purganzen, bestehend aus Oelmixturen, Oleum ricini, Calomel mit Magnesia.

Nebst den nervösen und entzündlichen Erscheinungen sind es die zuweilen noch Tage lang nach der Operation auftretenden Blutungen, deren Möglichkeit der Arzt unverrückt im Auge behalten muss, um so mehr, als sie es zuweilen sind, welche dem Eintritte der zunächst von Alterationen des Nervensystems ausgehenden Symptome zu Grunde liegen. Findet man den Uterus ungewöhnlich ausgedehnt, weich, teigig, treten plötzlich einige der der Anämie eigenthümlichen allgemeinen Erscheinungen auf, als: Ohnmachten, Blässe des Gesichts, Schwarzsehen, Ohrensausen, ungewöhnliche Frequenz und Kleinheit des Pulses, Frost, Convulsionen u. s. w.; klagt die Kranke über das Gefühl, als ergösse sich eine warme Flüssigkeit in die Unterleibshöhle; wird das aus dem unteren Wundwinkel hervorsickernde Secret plötzlich blutig gefärbt oder strömt hier oder aus den Genitalien reines Blut aus: dann ist es an der Zeit, hämostatische Mittel so rasch und so ausgibig als möglich in Anwendung zu bringen. Ein Decoct von Secale cornutum mit Acidum phosphoricum, die Tinctura Cannabis ind., Kneten der ausgedehnten Gebärmutter, Eisüberschläge auf den Unterleib, Einlegen von Eisstücken in die Uterushöhle oder, wenn diese nicht mehr zugängig ist, in die Vagina — diess sind die Mittel, von deren energischer Anwendung einzig und allein Rettung zu gewärtigen ist.

Mehrmals schon ist es vorgekommen, dass das nach der Operation auftretende Erbrechen, die hartnäckige Stuhlverstopfung, der Meteorismus u. s. w. die Folgen einer in der Uteruswunde stattgehabten Darmeinklemmung waren. Hätte man Grund, diess anzunehmen, so bliebe kein anderes Mittel übrig, als die Hefte der Bauchwunde zu entfernen, um so die eingeklemmte Darmschlinge aus ihrer Haft befreien zu können.

Was endlich die Behandlung der Wunde selbst anbelangt, so ist dieselbe nach den allgemeinen Regeln der Chirurgie zu leiten, wobei wir nur erwähnen wollen, dass man sich in den ersten zwei bis drei Tagen mit

der einfachen Erneuerung der durchtränkten Plumasseaux, Charpie, Compressen und Leibbinde begnügen kann. Erst am vierten Tage wird es in der Regel nöthig, die entweder locker anklebenden oder durch den meist eintretenden Meteorismus stark gespannten Heftpflasterstreifen durch frische zu ersetzen, wobei man aber die Vorsicht beobachten muss, einen nach dem anderen zu entfernen und statt des entfernten allsogleich einen neuen anzulegen, indem man sonst Gefahr läuft, dass die plötzlich aller Beihilfe entbehrenden blutigen Hefte ausreissen und so ein Klaffen der Wunde bedingen. Ruft keines dieser blutigen Hefte eine starke Eiterung hervor, droht keines einzureissen, so kann man mit ihrer Entfernung füglich 8—10 Tage warten, zu welcher Zeit die Vereinigung der Wundränder meist so weit gediehen ist, dass die einfachen Heftpflasterstreifen vollkommen zureichen. Für den Abfluss des Wundsecrets, des Lochialflusses etc. sorgt man in den ersten Tagen durch eine zweckmässige, etwas nach der einen Seite geneigte Lagerung der Operirten mit erhöhtem Oberkörper, durch Wegsamerhaltung der Geburtswege, insbesondere der Muttermundsöffnung, und in der spätern Zeit durch wiederholtes, vorsichtiges Wechseln des in den unteren Wundwinkel eingelegten Sindons.

Schliesslich kömmt bezüglich der Diät der Wöchnerin noch zu bemerken, dass dieselbe Anfangs, wie nach jeder grösseren Operation, möglichst einzuschränken, dabei aber der Kräftezustand der Kranken als ein maassgebendes Moment zu betrachten sei.

In der Reconvalescenz, welche in der Regel 5—6 Wochen dauert, ist das Wiederaufgehen der Bauchwunde so wie die Entstehung von Hernien Anfangs durch das unausgesetzte Beibehalten der mehrerwähnten Heftpflasterstreifen, später durch das Tragen einer wohlanliegenden Bauchbinde zu verhüten.

Sieht man sich genöthigt, den Kaiserschnitt an einer Todten vorzunehmen, so verfahre man ganz nach den für die Operation an einer Lebenden aufgestellten Regeln.

2. Der Bauchschnitt — Laparotomia.

Mit diesem Namen belegt man jene geburtshilfliche Operation, mittelst deren die Bauchwand geöffnet wird, um ein ganz oder theilweise in der Unterleibshöhle befindliches Kind zu Tage zu fördern.

Wir haben bereits in der kurzen, die Operation des Kaiserschnittes betreffenden historischen Skizze darauf hingewiesen, dass die ältesten, der ersten Hälfte des 16ten Jahrhunderts angehörenden Kaiserschnitte wohl nicht als solche, sondern vielmehr als einfache Bauchschnitte zu betrachten sind; sichergestellt aber ist es, dass Cornax in Wien im Jahre 1545 eine Frau von ihrer extrauterin gelagerten Frucht mittelst der in Rede stehenden Operation entband. Im Laufe der letzten drei Jahrhunderte mehrte sich die Zahl der hieher gehörigen Fälle beträchtlich, ohne dass wir jedoch im Stande sind, eine übersichtliche Zusammenstellung der durch diese Operationen gewonnenen Resultate in dem Maasse zu liefern, wie sie uns bezüglich der

Erfolge des Kaiserschnittes zu Gebote steht. Wenn Kilian in seiner Operationslehre erwähnt, dass von 25 mittelst des Bauchschnittes entbundenen Müttern 21 am Leben erhalten und vier Kinder gerettet wurden, und wenn er auf diese Zahlen hin die Prognose, besonders in ersterer Beziehung, als eine im Allgemeinen günstig zu stellende betrachtet: so glauben wir gegen die Richtigkeit dieses Schlusses gerechte Zweifel erheben und bemerken zu müssen, dass dem günstigen Ergebnisse obiger Zusammenstellung nur die geringe Anzahl der dazu benützten Fälle zu Grunde liegen kann und dass das Resultat gewiss ein anderes gewesen wäre, wenn es Kilian möglich gewesen wäre, eine grössere Anzahl genau beschriebener Fälle zu sammeln. Wir haben es versucht, den Angaben unseres verehrten Collegen eine umfassendere statistische Notiz entgegenzustellen; doch scheiterte unsere Bemühung bis jetzt an der Unmöglichkeit, unter den bekannt gewordenen Fällen die glaubwürdigen von den zweifelhaften zu sondern, wodurch sich die Anzahl wieder so verringerte, dass sie zu keinem für die Würdigung der Operation maassgebenden Schlusse berechtigte. Sind wir aber auch nicht im Stande, Kilian's Behauptung durch Zahlen zu widerlegen: so spricht doch gewiss der Umstand schon *a priori* zu Gunsten unserer Ansicht, dass einestheils die durch die Operation gesetzten Verletzungen schon an sich solche sind, welche abgesehen von jedem anderen, die Prognose trübenden Momente hinreichen, um die für die Mutter erwachsenden Gefahren viel grösser erscheinen zu lassen, als es obige Zusammenstellung vermuthen liesse. Berücksichtigt man aber andererseits die Verhältnisse, unter welchen der Bauchschnitt beinahe in der Regel unternommen wird, berücksichtigt man, dass nur Zerreissungen der Gebärmutter und Extrauterinschwangerschaften die Anzeigen für diese Operation abgeben: so wäre es doch wahrlich staunenswerth, wenn die unter diesen Umständen nicht leicht zu vermissende Entkräftung der Mutter, der meist beträchtliche Bluterguss in die Bauchhöhle, die in anderen Fällen durch entzündliche Vorgänge bedingten anatomischen Veränderungen u. s. w. nicht hinreichen sollten, die nun noch hinzukommende Verwundung zu einer höchst gefahrvollen zu stempeln. — Haben wir Grund, anzunehmen, dass der Kaiserschnitt, welcher doch in der Mehrzahl der Fälle an gesunden Frauen vorgenommen wird, zwei Drittheilen derselben das Leben kostet: so muss es gewiss auffallen, dass eine Operation, welche sich vom Kaiserschnitte hinsichtlich der durch sie gesetzten Verletzung nur dadurch unterscheidet, dass die Gebärmutterhöhle nicht künstlich geöffnet wird, so unvergleichbar günstige Resultate liefern soll. Wollte man uns aber einwenden, dass gerade der durch die Uteruswand geführte Schnitt den gefahrbringendsten Act des Kaiserschnittes darstelle: so müssen wir entgegnen, dass es uns durchaus nicht einleuchtet, wie dieser Schnitt gefahrbringender sein könnte, als ein, sei es durch eine von innen oder von aussen einwirkende Gewalt entstandener, oft noch viel ausgedehnterer Riss der Uteruswand, und gerade bei den Rupturen des Organs soll der Bauchschnitt so unverhältnissmässig oft von einem günstigen Erfolge gekrönt sein. Uebrigens wollen wir es nicht verschweigen, dass auch Kilian zugibt, er wäre, hätte er die Sache nur vom theoretischen Standpunkte betrachtet, zu ganz anderen Ergebnissen gekommen, als es nach der oben angeführten numerischen Zusammenstellung der vorliegenden Operationsgeschichten der Fall war; doch diess ist, für uns wenigstens, nur ein neuer Beweis, wie leicht man zu Trugschlüssen verleitet wird, wenn man bei Benützung der sogenannten statistischen Methode auf allzubeschränkte Zahlen fusst.

Für uns ist der Bauchschnitt eine der nur höchst selten von einem günstigen Erfolge begleiteten Operationen, sowohl bezüglich der Erhaltung der Mutter, als auch in Rücksicht auf die Lebensrettung des Kindes, in welchem letzteren Punkte übrigens auch Kilian mit uns übereinstimmt.

Anzeigen: Diese werden, wie wir schon oben zu erwähnen Gelegenheit hatten, nur durch nachfolgende zwei Anomalieen bedingt:

1. Durch Extrauterinschwangerschaften und zwar vor dem Eintritte der Zerreissung des den Fötus umschliessenden Sackes, wenn das extrauterin gelagerte Ei lebensgefährliche Functionsstörungen im Organismus der Mutter hervorruft; nach erfolgter Ruptur aber nur dann, wenn das Kind unzweideutige Lebenszeichen wahrnehmen lässt. Ist letzteres nicht der Fall, so rathen wir unbedingt von der Vornahme der Operation ab und empfehlen, den Eliminationsprocess des abgestorbenen Fötus der Natur zu überlassen, deren Bestrebungen allenfalls im weiteren Verlaufe durch die künstliche Oeffnung und Erweiterung des fluctuirenden Abscesses von den Bauchdecken oder von der Vagina aus unterstützt werden können.

2. Bei während der Schwangerschaft oder während der Geburt eintretenden Zerreissungen der Gebärmutterwände halten wir die Laparotomie nur dann für angezeigt, wenn Theile des Fötus aus der Uterus- in die Bauchhöhle ausgetreten sind und nicht ohne besondere Schwierigkeiten oder ohne Gefahr einer beträchtlichen Erweiterung des Risses in die Uterushöhle zurückgebracht werden können. Unter diesen Umständen ist es wegen der nur durch die Entfernung des Kindes aus der Risswunde zu stillenden Blutungen für die Vornahme der Operation gleichgiltig, ob das Kind noch Lebenszeichen wahrnehmen lässt oder nicht. Ist aber der Fötus ganz in die Unterleibshöhle getreten, so öffne man die Bauchwände nur dann, wenn man von dem Fortbestande des kindlichen Lebens überzeugt ist.

Die Operation ist im Allgemeinen nach denselben Regeln auszuführen, welche wir für die Verrichtung des ersten Actes des Kaiserschnittes angegeben haben; nur wollen wir bezüglich der Stelle, an welcher der Schnitt zu führen ist, diejenige als die zweckmässigste bezeichnen, an welcher der Fötus der Bauchwand am nächsten zu liegen scheint. Auch die Extraction dieses letzteren hat nach den bei Besprechung der Laparohysterotomie aufgestellten Grundsätzen zu geschehen. — Gab eine Zerreissung der Gebärmutter zur Operation Veranlassung, so entferne man die Nachgeburtstheile durch die Risswunde, falls diese noch hinlänglichen Raum für das Eindringen der Hand bietet; im entgegengesetzten Falle müsste dieser Act von der Vagina aus unternommen werden. Sah man sich aber zur Excision einer extrauterin gelagerten Frucht genöthigt, so wird die innige Verwachsung der Nachgeburtstheile mit verschiedenen Unterleibsorganen die augenblickliche und vollständige Entfernung der ersteren nicht immer gestatten. Unter diesen Umständen hüte man sich vor jeder gewaltsamen Loslösung derselben, schliesse die Bauchwunde mittelst der blutigen Naht, lasse jedoch im unteren Wundwinkel eine Lücke, um dem Wundsecrete, den faulenden Nachgeburtsresten u. s. w. einen freien Abfluss zu ermöglichen.

3. Der Scheidenschnitt — Elythrotomia.

Diese Operation bezweckt die Entfernung eines in der Bauchhöhle befindlichen Kindes mittelst eines durch die

Wand der Vagina dringenden Schnittes. Sie findet ihre Anzeigen in den seltenen Fällen, wo im Verlaufe der ersten Hälfte einer Extrauterinschwangerschaft der den Fötus beherbergende Sack von der Vagina aus deutlich gefühlt und als solcher mit Bestimmtheit erkannt wird, oder wenn später ein Theil des extrauterinal gelagerten Kindes in die Beckenhöhle hereinragt und die Wand der Vagina so vor sich herdrängt, dass eine geringere Verletzung der Mutter zu gewärtigen ist, wenn man das Kind durch eine in der Vagina angelegte Oeffnung extrahirt, als wenn ihm ein Ausweg durch die Bauchdecken gebahnt wird.

Dass sich für diese stets unter den eigenthümlichsten Verhältnissen vorzunehmende Operation keine nur halbwegs allgemein giltigen Verhaltungsregeln aufstellen lassen, wird wohl Jedermann einleuchten, wesshalb wir auch nur in Kürze bemerken wollen, dass der Schnitt auf dem am meisten hervorgedrängten Theile der Vaginalwand mittelst eines spitzigen, theilweise mit Klebepflaster umwickelten Bistouri's zu führen und hierauf nach Bedarf mittelst eines Knopfbistouri's zu erweitern ist. Liegt das Kind mit dem Kopfe vor, so wird der Gebrauch der Zange nicht wohl zu umgehen sein.

4. Der Schamfugenschnitt — Symphyseotomia.

Von der Hoffnung beseelt, dass durch eine künstliche Trennung der Schambeinverbindung und das auf diese Weise zu ermöglichende Auseinanderweichen der Schambeine die Räumlichkeit des Beckens beträchtlich vergrössert werden kann, legte der Pariser Wundarzt Sigault im Jahre 1768 der *Académie de chirurgie* ein Memoire vor, worin er die Durchschneidung der Schamfuge als ein Verfahren empfahl, welches geeignet wäre, den Kaiserschnitt aus der Reihe der geburtshilflichen Operationen für immer zu verdrängen. Nachdem dieser Vorschlag von Seite der Akademie eine unbedingte Missbilligung erfahren hatte und durch mehrere Jahre gänzlich in Vergessenheit gerieth, brachte ihn Sigault im Jahre 1773 neuerdings zur Sprache und, aufgemuntert durch einen die Operation empfehlenden Brief Pet. Camper's an van Gescher, entschloss er sich sogar im Jahre 1777 zur praktischen Ausführung seines Vorschlages. Die Operation, welche von Sigault im Vereine mit Alph. Leroy an der dadurch berühmt gewordenen Frau Souchot ausgeführt wurde, machte, ungeachtet letztere eine Blasenscheidenfistel, einen Scheiden- und Gebärmuttervorfall nebst einem hinkenden, äusserst beschwerlichen Gange davontrug, dennoch ungewöhnliches Aufsehen; sie wurde von den Kanzeln als ein neues, dem Menschengeschlechte erwachsenes Heil verkündigt und verschaffte ihrem Erfinder die Ehre, dass die medicinische Facultät zu seiner Verherrlichung eine goldene Medaille prägen liess. Der scheinbar günstige Erfolg dieser Operation, die hohen ihrem Erfinder daraus erwachsenden Ehren mussten einen Theil des ärztlichen Publikums verblenden, und so kam es, dass der Schamfugenschnitt bald eine namhafte Zahl von Anhängern zählte, bei deren namentlicher Aufzählung es jedoch allsogleich auffallen muss, dass sich darunter keiner der damals lebenden Koryphäen unseres Faches vorfindet: im Gegentheile sind letztere beinahe durchgehends als abgesagte Feinde der neuen Operationsmethode zu betrachten; ja, Lauverjat und Baudelocque d. Ä. haben Sigault's Angaben über den hohen Nutzen der Sym-

physeotomie so gründlich widerlegt, dass, wie Kilian ganz richtig bemerkt, ihren meisterhaften Widerlegungen nicht leicht etwas Erhebliches beizufügen ist. Um so befremdender muss es sein, dass sich in späterer Zeit unter den tüchtigsten Männern einige vorfinden, welche ihre Stimme zu Gunsten der Operation erhoben, ja dieselbe zum Theile sogar an Lebenden praktisch übten; wir nennen hier die Namen eines Salomon, Zang, Ant. Dubois, Gardien, Capuron, Mursinna, Maygrier, Stark, Ritgen, C. A. Baudelocque. Dieser letztere Umstand verpflichtet uns, auch in diesem Buche eine Operation etwas genauer zu besprechen, welche wir, unserer bisherigen Ueberzeugung nach, mit Ausnahme eines einzigen, noch zu besprechenden Falles gerne aus der Reihe der noch gebräuchlichen obstetricischen Hilfeleistungen streichen wollten.

Unerlässlich dünkt es uns, zunächst die Vortheile hervorzuheben, welche sich die Vertheidiger der Symphyseotomie von ihrer Ausführung versprachen, und dann die Gründe anzuführen, aus welchen diese Angaben für uns keine Geltung haben, wobei wir uns an die trefflichen Erörterungen Wilde's halten wollen. *)

1. Soll das Becken durch die Trennung der Schambeinfuge eine beträchtliche Vergrösserung der Räumlichkeit in allen seinen Aperturen erhalten. Zunächst sollen die Schambeine bis auf 2—3″ von einander treten und so den Beckenausgang, besonders aber den Schambogen ansehnlich erweitern. Dasselbe behauptet Desgranges von dem queren und den beiden schrägen Durchmessern, von welchen sich der erstere um mindestens 1″, die letzteren um ½—1″ verlängern sollen. Endlich soll noch die Conjugata einen Zuwachs von 4—6‴ erhalten.

Diesen Angaben widersprechen aber vor Allem Baudelocque's Mittheilungen, welche dahin lauten, dass die durch den Schamfugenschnitt zu erzielende Entfernung der beiden Schambeinenden immer weit weniger als 2½″ betrage und dass, wenn diese weiter gesteigert worden ist, der Tod stets die unvermeidliche Folge war. Auch gewinnt die Conjugata nach mehrseitigen Versuchen nie mehr als 2—3‴, wozu der von Vrolik hervorgehobene Umstand wesentlich beiträgt, dass durch das Auseinanderweichen der *Ossa innominata* der hintere Theil derselben nach innen gebogen und dadurch das Kreuzbein mehr nach vorne in die Beckenköhle gedrängt werde. Endlich hebt Baudelocque mit Recht hervor, dass keine allgemein giltige Norm für die durch die Operation zu erzielende Raumvergrösserung aufgestellt werden könne, dass z. B. die Synchondrosen bei älteren Individuen bei weitem nicht so nachgibig sind, wie bei jüngeren u. s. w., in welchem Falle die Schambeine oft nicht einmal um 1″ auseinander weichen, und so ist es denn auch gekommen, dass die in Rede stehende Operation sehr oft zur Erreichung des Zweckes gar nicht ausreichte und dass man sich später noch zur Vornahme der Perforation, ja sogar des Kaiserschnittes entschliessen musste.

2. Durch die Symphyseotomie will man im Stande sein, beide Theile, Mutter und Kind, am Leben zu erhalten, was bei der Vornahme der Perforation nie, bei jener des Kaiserschnittes nur äusserst selten gelingt.

Es sind seit dem Jahre 1777 bis jetzt beiläufig 65 Schamfugenschnitte bekannt geworden, durch welche, den freilich für einzelne Fälle sehr zweifel-

*) Vgl. Wilde; das weibliche Gebär-Unvermögen, S. 153 u. f.

haften Berichten zufolge, 44 Mütter und 24 Kinder gerettet wurden. Analysirt man aber diese Operationsgeschichten etwas genauer, so kömmt man zu dem Resultate, dass in denjenigen Fällen, wo die Symphyseotomie für Mutter und Kind eine günstige Wendung nahm, sie schlechthin entweder ganz unnöthig war (so in drei von Sigault operirten Fällen, in drei Fällen von Leroy, in jenem von Cambon, van Damme etc.) oder ganz ungewöhnliche Glücksfälle concurrirten, worauf man niemals rechnen kann.

3. Die Operation wurde für minder gefährlich gehalten, als der Kaiserschnitt und die Perforation, indem weder die Bauch- noch die Uterinhöhle geöffnet, noch irgend ein wichtiges Organ verletzt werde und mehrere Frauen die Operation sogar zweimal glücklich überstanden haben.

Hiegegen kömmt aber zu erinnern, dass die Gefahren der Operation durchaus nicht so niedrig anzuschlagen sind, als es ihre Vertheidiger thun. Es beweisen diess die Fälle von Mursinna, du Chaussoi, Riollay, de Mathiis, Lavaguigno, Nagel, Guerard, Cambon u. s. w., in welchen insgesammt Mutter und Kind theils während, theils kurze Zeit nach der Operation erlagen. Dass dieselbe von mehreren Frauen zweimal glücklich überstanden wurde, berechtigt nicht, ihr einen Vorzug vor dem Kaiserschnitte einzuräumen, indem auch dieser zu wiederholten Malen an einer und derselben Frau mit dem günstigsten Erfolge zur Ausführung kam. Zudem bemerkt Kilian, gestützt auf sorgfältige historische Untersuchungen, dass, wenn auch einzelne der durch die Symphyseotomie entbundenen Mütter am Leben erhalten wurden, dieselben gewöhnlich eine höchst schmerzhafte Rückerinnerung an die Operation davontrugen, als: unheilbare Blasenfisteln, unwillkürlichen Harnabgang, unsicheren, wankenden Gang, Vorfall des Uterus und der Vagina, cariöse Zerstörung der Schambeinenden u. s. w. Starben sie nach der Operation, so geschah es stets in Folge unsäglicher Leiden und Schmerzen.

4. Der Schamfugenschnitt soll einfacher, leichter, weniger schmerzhaft und verletzend, daher auch nicht so abschreckend sein, wie der Kaiserschnitt und die Perforation.

Mit welchem Unrechte, sagt Wilde, die Operation für einfacher und leichter gehalten werde, zeigen die von C. v. Siebold, Cambon, de Mathiis, Mursinna u. A. verrichteten Schoossfugenschnitte, wo das Messer gar nicht einmal genügte, die Stücke des zerbrochenen Messers im Knochen sitzen blieben, und zur Trennung der verknöcherten Symphyse noch die Säge, ja wohl gar Meissel und Hammer zur Hand genommen werden mussten. In dem Cambon'schen Falle mussten drei Personen abwechselnd das Messer führen, und in dem Bonnard'schen sah man sich nach fruchtlos versuchter Trennung der ossificirten Symphyse zur Vornahme des Kaiserschnittes genöthigt; dasselbe gilt von zwei von Lauverjat operirten Fällen; kurz fast überall, wo man es mit einem beträchtlichen räumlichen Missverhältnisse zu thun hatte, waren zur Entwickelung der Frucht noch die eingreifendsten Operationen nothwendig; auch dauerte in den meisten Fällen die Operation über $1/2$ Stunde, ja in dem Gerard-schen sogar volle acht Stunden: gewiss Beweise genug, dass die Symphyseotomie keineswegs zu den leichten und einfachen Encheiresen gezählt zu werden verdient.

Diese Betrachtungen werden, wie wir glauben, hinreichen, um die uns beschäftigende Operation in ihrem wahren Lichte erscheinen zu lassen; sie

werden auch unser Urtheil über dieselbe hinlänglich begründen, welches dahin lautet, dass durch die Erfindung der Symphyseotomie der Kaiserschnitt und die Perforation nicht nur nicht entbehrlich gemacht werde, sondern dass sie im Gegentheile den letztgenannten Operationen unbedingt nachstehe; denn da, wo der Kaiserschnitt durch den hohen Grad der Beckenverengerung angezeigt ist, wird die Entbindung mittelst der Symphyseotomie entweder gar nicht oder nur mit absolut tödtlichen Verletzungen der Mutter und des Kindes beendigt werden können. Ebenso ist es sichergestellt, dass in den Fällen, wo der Schamfugenschnitt bis jetzt günstige Resultate erzielte, dieselben auf eine viel schonendere, die Betheiligten weniger gefährdende Weise hätten erreicht werden können, wenn man anstatt zum Messer zur Geburtszange gegriffen hätte; endlich wird gewiss auch Niemand in Abrede stellen, dass man sich da, wo nach der Vornahme der Symphyseotomie die Mütter zwar erhalten wurden, die Kinder aber während der Entbindung abstarben, eines gewiss weniger günstigen Erfolges zu erfreuen hatte, als wenn man die Verkleinerung des Kindes mittelst der Perforation und Excerebration in Anwendung gebracht hätte. Steht aber diess schon für die vergangene Zeit fest, so muss sich heutzutage unser Urtheil noch mehr als ein der Perforation günstiges herausstellen, indem sich die dieser letzteren früher anklebenden Gefahren durch die Erfindung und immer häufiger werdende Anwendung der Kephalotribe immer mehr und mehr mindern.

Desshalb sprechen wir hiemit auch unseren festen Entschluss aus, die Symphyseotomie nie an einer Lebenden in Ausführung bringen zu wollen und, wenn wir oben erwähnten, dass es nur einen einzigen Fall gibt, in welchem uns die erwähnte Operation angezeigt und gerechtfertigt erscheint, so ist es der: wenn eine Kreissende während der Geburtsarbeit stirbt, der vorliegende Kindestheil schon zu tief in das Becken eingetreten ist, um den Kaiserschnitt mit Vortheil ausführen zu können, zugleich aber die räumlichen Verhältnisse des Beckens so gestaltet sind, dass man annehmen kann, die nun nothwendige Zangenoperation werde einen solchen Zeit- und Kraftaufwand in Anspruch nehmen, dass hiedurch die beabsichtigte Lebensrettung des Kindes vereitelt wird.

Operation: Wenn wir nun auch dem eben Gesagten zufolge die Vornahme der Operation nur nach dem Tode der Mutter für gerechtfertigt halten: so entbindet uns diess nicht von der Verpflichtung, hier die Art und Weise etwas ausführlicher zu besprechen, in welcher der Schamfugenschnitt am schonendsten und zweckmässigsten auszuführen ist: denn dieselben Momente, welche bei der Ausführung des Kaiserschnittes an einer Leiche jede mögliche Vorsicht gebieten, dieselben verbannen auch jedes rohe, allzuverletzende Verfahren bei der Trennung der Schambeine einer Verstorbenen.

Nachdem die Haare auf dem Schamberge abrasirt worden sind, für die Entleerung der Harnblase durch das Einlegen eines während der Operation liegen zu lassenden Metallcatheters gesorgt wurde und der Operateur sich durch eine sorgfältige innere und äussere Untersuchung möglichste Gewissheit über den Verlauf der Schambeinfuge verschafft hat, führt er mittelst eines convexen Scalpells einen der Symphyse parallel laufenden Schnitt, welcher 3—4''' über den Schambeinen zu beginnen und oberhalb der Clitoris zu enden hat. Derselbe hat so tief zu dringen, dass das *Ligamentum*

annulare pubis anterius blossgelegt wird; hierauf sucht man neuerdings durch genaues Befühlen der blossliegenden Parthie dieses Bandes den Verlauf der Symphyse zu ermitteln, trennt durch einen neuen Schnitt das Ligament, lässt, um das plötzliche Voneinandertreten der Schambeine zu verhüten, die beiden Darmbeine von einem Gehilfen fest gegen einander drücken und durchschneidet endlich; während ein zweiter Gehilfe die Harnröhre mittelst des liegen gelassenen Catheters zur Seite drängt, den Schamknorpel und das *Ligamentum annulare posterius* in kurzen, vorsichtigen Zügen.

Wenn Imbert, Carbonai und Petréquin empfehlen, den Schamfugenknorpel subcutan zu durchschneiden, so glauben wir, die wir die Operation nur an Verstorbenen zur sicheren Rettung des Kindes ausführen würden, diesen Rath nicht bevorworten zu dürfen, da die Vortheile dieses subcutanen Verfahrens an einer Leiche nicht in Betracht kommen können, wohl aber dabei zu befürchten steht, dass die Symphyse leichter verfehlt und auf diese Weise die Operation unnütz, vielleicht zum Nachtheile des Kindes, verlängert wird.

In Fällen, wo es entweder nicht gelingt, die Schamfuge aufzufinden, was übrigens an einer Leiche nicht leicht vorkommen dürfte, oder wo das Messer den ossificirten Schamknorpel nicht zu durchdringen vermag, ist es räthlich, ohne Zeitverlust entweder den Knorpel selbst oder das angränzende Stück eines Schambeines mittelst der Kettensäge oder des Heine'schen Osteotom's zu durchsägen.

Sind aber die Schambeine in Folge ihrer Trennung und des nun zu veranlassenden allmäligen Auseinanderziehens der Oberschenkel etwas von einander gewichen: so lege man unverzüglich die Zange an und schreite zur Extraction des Kindes, welche man sich nöthigenfalls noch dadurch erleichtern kann, dass man den vom Perinäum geleisteten Widerstand durch eine mehr oder weniger tief dringende Spaltung desselben beseitigt, wobei wir jedoch noch einmal hervorheben müssen, dass alle diese Rathschläge nur für die Ausführung der Operation an einer Verstorbenen Geltung haben.

Nach der Extraction des Kindes wird die Wunde blutig geheftet, mit Klebepflastern bedeckt und das Voneinanderweichen der einander wieder genäherten Schambeine durch das feste Anziehen einer um die Hüften gelegten Leibbinde möglichst hintangehalten.

Die Durchsägung der Schambeine — *Pubiotomia et Pelviotomia.*

Schon im Jahre 1786 machte Aitken in Edinburg in der Absicht, eine beträchtlichere Erweiterung des Beckens als durch den Schamfugenschnitt zu erzielen, den Vorschlag, die horizontalen Aeste der Schambeine zu durchsägen und das ausgesägte Stück so einzuheilen, dass es über die Enden der feststehenden Knochen hervorstehe, um für eine spätere Geburt den Raum des Beckens zu erweitern. So viel uns bekannt ist, blieb jedoch dieser Vorschlag insoferne unbeachtet, als sich Niemand an seine Ausführung wagte. Erst im Jahre 1831 regten Pitois und in neuester Zeit Stoltz in Strassburg dieses von Aitken angedeutete Verfahren neuerdings an, indem letzterer vorschlug, auf dem Schamberge mittelst eines kleinen Querschnittes eine Oeffnung anzulegen, durch welche eine lange, etwas gebogene Nadel, an welcher eine feine Kettensäge angehängt ist, ein- und hinter dem

entsprechenden Schambeine so herabgeführt wird, dass sie zwischen dem *Corpus cavernosum clitoridis* und dem absteigenden Aste des Schambeines wieder zum Vorscheine kömmt. Nun soll die Säge nachgezogen und in gewöhnlicher Weise in Thätigkeit gesetzt werden. Aber ungeachtet der von Stoltz gerühmten Vortheile dieses Verfahrens, welches er Pubiotomie nannte, hat sich bis jetzt weder er noch sonst ein anderer Geburtshelfer zur praktischen Ausführung desselben entschlossen.

Lieb wäre es uns, wenn wir hiemit unser Referat über eine Operation schliessen könnten, welche, indem sie alle bei Besprechung der Symphyseotomie gerügten Nachtheile und Unzukömmlichkeiten einschliesst, diese letztere sogar an Gefährlichkeit noch bei weitem übertrifft; lieb wäre es uns, wenn es bei jenen abentheuerlichen Vorschlägen sein Bewenden gehabt hätte und ihnen zu Liebe kein Menschenleben geopfert worden wäre. Leider aber verhält es sich anders. Im Jahre 1824 schlug nämlich Galbiati in Neapel ein Verfahren vor, welches darin bestehen sollte, dass man, um eine Erweiterung des Beckens zu erzielen, die vordere Wand desselben an fünf Stellen durchsägt, nämlich: an beiden *Synostosibus pubo-iliacis,* den beiden *Synostosibus pubo-ischiadicis* und an der *Symphysis ossium pubis.* Weniger gewissenhaft als Aitken, Pitois und Stoltz stellte er sich mit dem Ruhme, eine neue Operation, von ihm Pelviotomie genannt, ersonnen zu haben, nicht zufrieden; sie musste an einer Lebenden versucht werden, und obgleich diese am vierten Tage darauf jämmerlich zu Grunde ging, genügte diess nicht, dem Erfinder die Lust zur ferneren Ausführung seines Vorschlages zu benehmen, und so kam es, dass Nunziante Ippolito die Pelviotomie im Beisein und auf den Rath Galbiati's im Jahre 1841 noch einmal übte. Nun scheint aber doch der abermals für Mutter und Kind ungünstige Ausgang der Operation hingereicht zu haben, um Galbiati von jedem weiteren Spiele mit Menschenleben abzuhalten; wenigstens hörte man im Laufe der letzten zehn Jahre nichts mehr von einer ähnlichen Operation, und wir hoffen, dass zum Heile der Menschheit auch Niemand mehr an ihre Ausführung ernstlich denken werde.

Vierte Ordnung.

Operationen, welche nur die Entfernung der Nachgeburtstheile aus der Uterushöhle bezwecken.

Die künstliche Lösung und Hinwegnahme der Nachgeburtstheile.

Während die Aerzte des Alterthumes, fussend auf den Rath eines Hippocrates, Celsus, Moschion, Aëtius, Philumenos, Ali Ben Abbas, Abulkazem u. A., bei Verzögerungen der Ausstossung der Nachgeburtstheile jedem operativen Einschreiten entsagten und sich mit der Verabreichung von Niese-, Brech- und menstruationsbefördernden Mitteln, mit Bähungen von narcotischen Kräutern, Räuchern mit Pferdehufen, Katzen-

und Schafkoth u. dgl. begnügten und da, wo sich diess erfolglos zeigte, ruhig den Fäulnissprocess der zurückgebliebenen Theile abwarteten: finden wir Eucharius Rösslin so ziemlich als den ersten (1513), welcher sich unumwunden dafür ausspricht, dass die angewachsene Placenta von der Hebamme vorsichtig abgelöst und entfernt werden soll. Dieses active Verfahren befolgten mit grösseren oder geringeren Einschränkungen auch Cäsar Arantius, Paré, insbesondere aber Mauriceau, Peu; in Holland: van Sollingen, van Deventer; in England: Barbette u. A., so dass man behaupten kann, diese Behandlungsweise der Nachgeburtszögerungen habe im 16ten und 17ten Jahrhunderte das Uebergewicht über das exspectative Verfahren erhalten. Anders gestaltete sich diess im Laufe des 18ten Säculums. Nachdem nämlich Ruysch einen Muskel im Grunde der Gebärmutter entdeckt haben wollte, welcher stets früher oder später die Nachgeburt heraustriebe, fand sich bald eine namhafte Anzahl ausgezeichneter Aerzte, welche dem sogenannten passiven Verhalten mehr oder weniger exclusiv huldigten; wir nennen hier unter den Deutschen besonders Röderer und van Swieten, unter den Franzosen Levret und Puzos. Da aber auch diese Meister ihre Ansichten nicht ganz präcise formulirten und einräumten, dass es einzelne seltene Fälle geben könne, in welchen das operative Einschreiten den Vorzug verdient, da noch immer Einzelne auftraten, welche die künstliche Lösung der Placenta eindringlichst empfahlen: so kann man die Mitte des 18ten Jahrhunderts füglich als die Zeit betrachten, in welcher sich die beiden Partheien in ziemlich gleicher Stärke gegenüberstanden. Erst nachdem sich Aepli, Saxtorph, Loder, Weissenborn, Stein d. Ä., Baudelocque u. A. unbedingt für das passive Verhalten erklärten, fand diess, ungeachtet der wohlbegründeten, den Mittelweg empfehlenden Einwürfe eines Smellie, Stark, Vetter u. A. eine immer allgemeinere Verbreitung und wurde, so zu sagen, die herrschende Methode. Da kam das 19te Jahrhundert und man wäre berechtigt anzunehmen, dass wir bei der reichen Fülle der uns vorliegenden Erfahrungen, bei unseren sich täglich läuternden Kenntnissen über die Physiologie und Pathologie der Geburtsthätigkeit an einem Punkte angekommen seien, wo die Frage über die Behandlung der Nachgeburtszögerungen in eben dem Maasse zu ihrer vollen Erledigung gelangt ist, als die Lehre von den Indicationen der meisten anderen obstetricischen Hilfeleistungen. Leider ist diess aber nicht der Fall; denn noch immer scheiden sich die Geburtshelfer in drei Partheien, von welchen die eine die künstliche Lösung der Nachgeburtstheile als eine äusserst gefahrvolle, nur durch die dringendsten Umstände gerechtfertigte Operation ansieht; die andere hingegen die Gefahren dieses Eingriffes nicht so hoch anschlägt und der activen Methode einen weiteren Kreis der Anwendung vindicirt; die dritte endlich in ihren Ansichten und Handlungsweisen den Mittelweg zwischen den beiden erstgenannten einschlägt. Wollten wir die Namen derjenigen anführen, welche als Vorkämpfer dieser drei Partheien betrachtet zu werden verdienen, so würden wir in allen drei Heerlagern wohl eine gleich grosse Anzahl hoch geachteter Männer aufzuzählen haben, so dass dem minder Erfahrenen, der für sein Verfahren den Schutz einer Autorität sucht, in diesem Falle die Wahl wohl schwer fallen dürfte.

Unsere Pflicht ist es daher, den Lesern dieses Buches eine unpartheiische Beleuchtung der sowohl für das active, als auch für das passive Verfahren in Anspruch genommenen Vorzüge und der beiden Methoden anklebenden Nachtheile vorzulegen, daraus die uns begründet scheinenden

Schlüsse zu ziehen und die Grundsätze anzugeben, welchen wir in unserer Praxis treu zu bleiben gedenken.

Würdigung: Vor allem Anderen haben wir die Nachgeburtszögerungen in zwei wesentlich unterschiedene Gruppen zu theilen; die erste ist jene, wo sich zur Retention der Nachgeburtstheile eine augenblicklich drohende Gefahr, wie z. B. Blutungen, Convulsionen u. s. w., hinzugesellt, während man es bei der zweiten Art einfach nur mit dem Umstande zu thun hat, dass der Mutterkuchen mit seinen Adnexis weder durch die Contractionen der Gebärmutter ausgestossen, noch durch die gewöhnlichen, zu seiner Entfernung angewandten Mittel und Encheiresen (Reibungen des Uterusgrundes, leichtes Ziehen an der Nabelschnur u. s. w.) hervorgeleitet werden kann.

Was nun die Behandlung der ersterwähnten Cathegorie der Nachgeburtszögerungen anbelangt, so herrscht wohl keine Meinungsverschiedenheit über dieselbe. Jedermann weiss, dass eine heftige in der Nachgeburtsperiode auftretende Blutung nur durch eine schleunige Entleerung der Gebärmutterhöhle und die so ermöglichte anhaltende Contraction des ganzen Organs beseitigt werden kann. Dass man daher in solchen Fällen mit der künstlichen Lösung und Entfernung der Nachgeburtstheile nicht zögern dürfe, ist ein allgemein anerkanntes und auch stets in der Praxis befolgtes Axiom. Ebenso wird man sich zum operativen Einschreiten genöthigt sehen, wenn gleich oder kurze Zeit nach der Ausschliessung des Kindes Zufälle auftreten, von welchen man, nach dem gegenwärtigen Stande unserer Kenntnisse, anzunehmen berechtigt ist, dass sie durch die Gegenwart eines fremden Körpers in der Uterushöhle hervorgerufen oder unterhalten werden und nur dadurch zu beseitigen sind, dass dieser reizende Körper schleunigst entfernt werde. Von diesen, eine augenblickliche operative Hilfe erheischenden Fällen wollen wir bei unseren nachfolgenden Erörterungen gänzlich absehen und nur jene in Betracht ziehen, welche wir in die oben angeführte zweite Classe der Nachgeburtszögerungen eingereiht haben.

Hier kömmt vor Allem zu erwägen, welche mittel- und unmittelbaren Folgen von einer einfachen Verspätung in der Ausschliessung der Nachgeburtstheile zu gewärtigen sind. Zu erwähnen kommen:

1. die Blutungen, von welchen es durch tausendfältige Erfahrungen feststeht, dass sie, falls sie auch in den ersten Stunden nach der Geburt des Kindes nicht vorhanden sind, die ganze Zeit hindurch, als sich die Nachgeburtstheile in der Uterushöhle befinden, jeden Augenblick und zwar mit einer solchen Heftigkeit auftreten können, dass das Leben der Wöchnerin im höchsten Grade bedroht ist. Wenn nun die Vertheidiger der sogenannten passiven Methode einwenden, dass sehr viele Fälle bekannt geworden sind, in welchen das Zurücklassen der Nachgeburtstheile keine Metrorrhagie zur Folge hatte, so können sie doch die Möglichkeit des Eintritts einer solchen nicht in Abrede stellen. Welches Verfahren werden sie aber einschlagen, wenn, wie es sich schon so oft ereignete, die Blutung am sechsten bis siebenten Tage oder noch später nach der Geburt eintritt. Ist die Blutung heftig, widersteht sie den gewöhnlich zu ihrer Beseitigung angewandten inneren und äusseren Mitteln, so bleibt zur Lebensrettung der Kranken kein anderer Ausweg, als die in der Uterushöhle eingeschlossenen Theile manuell zu entfernen. Kein Unpartheiischer aber wird es in Abrede stellen, dass die Operation unter diesen Umständen in der Regel zu den schwierigsten und

eingreifendsten Encheiresen gehört und zwar desshalb, weil der nach der Geburt des Kindes sich stetig verkleinernde, durch den Reiz der zurückgebliebenen Eitheile oft spastisch contrahirte Uterus dem Eindringen der Hand die grössten Schwierigkeiten entgegensetzt und sich nebstbei in einem hyperämischen Zustande befindet, der durch die bei der Operation nicht zu umgehende Reizung der Innenfläche des Organs sehr leicht zur wahren Entzündung gesteigert werden kann. Desshalb fürchtet auch jeder erfahrene Geburtshelfer, möge er was immer für Ansichten über die Behandlung der Nachgeburtszögerungen hegen, die Lösung und Hinwegnahme der Placenta aus einer Gebärmutter, welche bereits vor längerer Zeit das Kind ausgestossen hat. Ist es aber nicht zu läugnen, dass bei einer in der Uterushöhle zurückgelassenen Placenta noch nach mehreren Tagen Blutungen und zwar mit augenblicklicher Lebensgefahr eintreten können: so erwächst aus diesem Umstande gewiss auch die Pflicht für den Geburtshelfer, ein Verfahren einzuschlagen, welches von vorne herein nicht nur dem Eintritte der Blutung am sichersten vorbeugt, sondern auch die spätere Nothwendigkeit einer ungleich schmerzhafteren, gefahrvolleren und beschwerlicheren Operation ausschliesst. Es wird daher von diesem Gesichtspunkte aus das active Einschreiten bei Nachgeburtszögerungen als dasjenige anerkannt werden müssen, welches, zur passenden Zeit eingeschlagen, eine der grössten Gefahren von der Entbundenen mit viel mehr Sicherheit entfernt hält, als die sogenannte passive Methode, welche allerdings in so manchen Fällen ohne nachtheilige Folgen in Anwendung kam, dann aber auch von Umständen begünstigt wurde, die nie mit Gewissheit vorauszusehen oder von dem Arzte herbeizuführen sind und deren Nichteintritt der Kranken zum Verderben gereichen kann.

2. Eine zweite nachtheilige Folge, welche, nach der Ansicht einer grossen Menge der tüchtigsten Aerzte, durch die in der Uterushöhle durch längere Zeit zurückgebliebenen Nachgeburtstheile veranlasst werden soll, ist die durch die von dem fremden Körper ausgehende Reizung leicht erfolgende *Entzündung der Innenfläche und Substanz des Uterus*, die durch die Resorption der in Fäulniss übergegangenen Theile herbeigeführte *Entmischung der gesammten Blutmenge*. Wir wollen, auf mehrere hieher gehörende Erfahrungen gestützt, recht gerne zugeben, dass die aus den eben angeführten zwei Umständen hervorgehenden Gefahren bezüglich der Häufigkeit ihres Auftretens von den Freunden des operativen Einschreitens etwas überschätzt wurden; denn es lässt sich nicht in Abrede stellen, dass die in der Uterushöhle zurückgebliebenen Nachgeburtstheile in sehr vielen Fällen keine Gefahr für die Wöchnerin bedingten, obgleich sie im Augenblicke ihrer später erfolgten spontanen Ausstossung alle Charaktere des faulen Zustandes an sich trugen; ebenso wenig kann geläugnet werden, dass die Placenta und ihre Anhänge Tage, ja selbst Wochen lange in der Uterushöhle verweilen können, ohne in Fäulniss überzugehen, wofür wir glaubwürdige Gewährsmänner aufzählen könnten; wir wollen sogar zugeben, dass das Zurücklassen der Nachgeburtstheile in der absoluten Mehrzahl der Fälle keine septische Entzündung der Genitalien, keine nachtheilige Entmischung des Blutes zur Folge haben wird: aber ebenso muss auch jeder Unpartheiische einräumen, dass diese Gefahren dennoch nicht zu den Unmöglichkeiten gehören, dass sie dennoch zuweilen eintreten, dann aber auch das Leben der Kranken mehr als jeder andere den Verlauf des Wochenbettes trübende Zufall bedrohen. Desshalb müssen auch sie bei der Wahl des bei Nach-

geburtszögerungen einzuschlagenden Verfahrens in's Auge gefasst werden. Vor Allem kömmt, unserer Ansicht nach, hier zu erwägen, ob wir ein Mittel besitzen, welches den angedeuteten Gefahren mit Sicherheit vorzubeugen vermag, und leider müssen wir auf diese Frage mit Nein antworten; denn wenn wir auch in der künstlichen Lösung und Hinwegnahme der Nachgeburt ein Verfahren besitzen, welches das Volumen der später etwa in Fäulniss übergehenden Theile verringert und zugleich den zurückgebliebenen, faulig zerfallenden Resten einen freieren Ausfluss ermöglicht, wodurch die Berührungsfläche der Gebärmutterwandungen mit den deletären Substanzen eine kleinere wird, so müssen wir doch auch eingestehen, dass gerade durch dieses Verfahren einestheils eine traumatische Reizung des Organs bedingt wird, welche die Entzündung, die es verhüten sollte, gerade erst hervorzurufen vermag, und anderntheils werden durch die bei der Lösung der Placenta unvermeidlichen Gefässzerreissungen ebenso viele Atria für das Eindringen faulender Stoffe in die Blutbahn geöffnet, als klaffende Gefässmündungen in die Uterinhöhle hereinragen. Sind doch septische Entzündungen der Gebärmutter mit lethal endender Entmischung des Blutes sehr häufige Folgen ganz normaler Geburten, und thöricht wäre es, zu behaupten, dass die operativen Hilfeleistungen bei Nachgeburtszögerungen nicht im Stande seien, diese jedem regelmässigen Geburtsacte anklebenden Gefahren zu steigern. Wir glauben daher, dass die Vertheidiger der activen Methode sehr im Unrechte waren, wenn sie die Möglichkeit einer durch die faulenden Fruchtreste hervorgerufenen Entzündung und Blutdissolution als ein zu Gunsten ihrer Ansicht sprechendes Moment hervorhoben, und wir hegen die feste Ueberzeugung, dass diese traurigen Zufälle in einer gleichen Anzahl von Fällen häufiger da aufgetreten sind, wo man die Placenta löste, als wo man sie dem Uterus zur spontanen Austreibung überliess.

3. Wenn man endlich den allseitig anerkannten Einfluss, welchen Gemüthsaffecte auf Neuentbundene ausüben, berücksichtigt, so wird es nicht befremden, wenn wir bei der Beantwortung vorliegender Frage auch den Umstand zur Sprache bringen, dass längere Retentionen der Nachgeburtstheile dadurch oft von unberechenbarem Schaden sein können, dass die Wöchnerin, die nachtheiligen Folgen dieser Geburtsanomalieen wohl kennend und häufig noch überschätzend, die ganze Zeit hindurch, während welcher die Ausstossung jener Theile zögert, von bangen Besorgnissen gequält, sich in einem stetigen, fieberhaft aufgeregten Zustande befindet, und Niemand vermag es vorherzusehen, welche die mittel- und unmittelbaren Folgen dieser Gemüthsaufregung sein werden. Rasch eintretender Collapsus, äusserst gefahrvolle Convulsionen, perniciöse, unter den Erscheinungen acuter Blutzersetzung verlaufende Puerperalfieber sind die keineswegs selten zu beobachtenden Reflexwirkungen eines etwas heftigeren oder länger anhaltenden, auf das Gemüth einer Neuentbundenen einwirkenden Affectes. Wer auch nur einmal an dem Kreissbette einer Frau stand, welche mit Angst und Zagen eine Minute nach der anderen verstreichen sah, ohne dass die so gefürchteten Nachgeburtstheile zum Vorscheine kamen; wer sich überzeugte, wie beruhigend in solchen Fällen die künstliche Entfernung dieser letzteren auf die Wöchnerin wirkte: der wird uns gewiss beistimmen, wenn wir behaupten, dass diess Momente sind, welche für das operative Einschreiten bei Nachgeburtszögerungen schwer in die Wagschale fallen.

Nichtsdestoweniger wollen wir unser Urtheil über die zwei in Rede stehenden Verfahrungsweisen nicht früher mit Bestimmtheit aussprechen,

bevor nicht die Operation selbst in Bezug auf die von ihr zu gewärtigenden Vor- und Nachtheile einer kritischen Beleuchtung unterzogen wurde.

Nicht zu läugnen ist es, wie wir schon oben zu erwähnen Gelegenheit fanden, dass durch den operativen Eingriff zu mancherlei üblen Zufällen Veranlassung gegeben werden könne; doch kommen mehrere Umstände zu berücksichtigen, welche auf die Gefährlichkeit des Verfahrens wesentlich influenziren. Zu betrachten kömmt hier zunächst:

1. Der Zustand, in welchem sich das Gebärorgan während der Vornahme der Operation befindet. Sind seine Wandungen in dem Augenblicke, wo die Hand behufs der Placentarlösung eindringt, erschlafft, zeigen sie keine kräftigen, die Höhle des Uterus partiell oder total verengernden Contractionen: so wird nicht nur der durch die vorzunehmenden Manipulationen hervorgerufene Reiz ein verhältnissmässig unbeträchtlicher sein und zugleich die Gefahr einer traumatischen Metritis in den Hintergrund treten, sondern es wird auch die Loslösung des Mutterkuchens selbst so bequem ausgeführt werden können, dass sich Verletzungen der Uterussubstanz nicht leicht ereignen werden. Befinden sich gegentheilig die Uteruswandungen im Zustande einer tonischen Contraction oder ist durch ein vorausgegangenes, lange dauerndes, schmerzvolles Geburtsgeschäft, durch etwa vorgenommene eingreifende Operationen eine Disposition zur entzündlichen Erkrankung des Organs bedingt: so wird auch die Gefahr der künstlichen Placentarlösung viel höher anzuschlagen sein. Intensive Entzündungen der Innenfläche und der Substanz des Uterus, heftige durch den Reiz der sensitiven Nerven hervorgerufene Convulsionen, complete und incomplete Zerreissungen des Parenchyms sind die oft trotz der grössten Vorsicht und Dexterität des Operateurs nicht hintanzuhaltenden Folgen solcher, unter den genannten Umständen vorgenommener Placentarlösungen; ja es sind Fälle bekannt, wo die Wöchnerinnen noch während der Operation in Folge der erschütternden Einwirkung derselben auf die Nervencentra plötzlich erlagen. — Aus dem Gesagten wird ersichtlich, wie sehr der Einfluss dieses operativen Eingriffes modificirt wird durch den Zustand, in welchem sich das Gebärorgan eben befindet.

2. Nicht minder zu berücksichtigen ist das Allgemeinbefinden der Neuentbundenen selbst. Ist diese gesund und kräftig, hat sie durch die überstandene Geburt nicht viel gelitten, ist sie nicht anämisch, nicht zu Krämpfen geneigt u. s. w.: so wird sie auch die Operation in der Regel leichter vertragen; das Gegentheil hat man aber zu fürchten, wenn man es mit einem schwächlichen, erschöpften, blutarmen, zu Convulsionen disponirten Individuum zu thun hat; denn beinahe immer ist die Lösung des Mutterkuchens von der inneren Uterusfläche mit einer etwas profuseren Blutung verbunden, welche hinreichen kann, die letzten Kräfte der Kranken vollends aufzureiben, abgesehen von dem mit der Operation verbundenen, das Nervensystem oft so tief erschütternden Schmerzeindrucke. Ebenso gefahrvoll ist dieser Eingriff bei Frauen, welche ohne eine nachweisbare topische Erkrankung vor, während oder nach der Geburt des Kindes fieberhafte Erscheinungen (Frost, Hitze, ungewöhnliche Pulsfrequenz u. s. w.) darbieten. Diese letzteren sind nur allzuhäufig die Vorboten mehr oder weniger intensiver puerperaler Entzündungen und auf der Hand liegt es, wie sehr man befürchten müsste, die drohende Gefahr zu steigern, wenn man durch den

operativen Eingriff den schon vorhandenen ein neues occasionelles Causalmoment hinzufügen würde.

3. Endlich darf man bei der Würdigung der künstlichen Placentarlösung auch die Art und Weise, wie sie vorgenommen wird, nicht übersehen. Allerdings könnte man uns einwenden, dass dieser Umstand hier desshalb nicht in Betracht gezogen werden dürfe, da man, wenn man die Vor- und Nachtheile einer Operation im Allgemeinen bespricht, stets nur jene Fälle im Auge behalten dürfe, wo sie bei voller Anzeige, mit aller Präcision und Vorsicht ausgeführt wird. Diess wollen wir auch recht gerne zugeben, müssen aber bemerken, dass gerade bei der uns hier beschäftigenden Hilfeleistung oft Umstände eintreten, die es dem Operateur unmöglich machen, gerade so zu verfahren, wie es in den Lehr- und Handbüchern als am zweckentsprechendsten und vortheilhaftesten empfohlen wird. Wie oft sieht man sich genöthigt, sich den Weg zum Placentarsitze mit einiger Gewalt zu bahnen; wie oft ist die Verwachsung des Mutterkuchens so fest, dass die Trennung der Adhäsionen längere Zeit dauernde und äusserst eingreifende Handgriffe in Anspruch nimmt; wie oft müssen allzufest an der Uteruswand haftende Placentarstücke zurückgelassen werden; wie oft endlich lässt es sich trotz aller Vorsicht nicht verhüten, dass mehr oder weniger tief dringende Verwundungen der Innenfläche des Uterus veranlasst werden? — Diess sind doch gewiss Momente genug, welche auf die Prognose des Falles den gewichtigsten Einfluss nehmen, und Niemand vermag es in Abrede zu stellen, dass sie sich geltend machen können, wenn auch die Operation mit der grössten Vorsicht und Dexterität von der geübtesten Hand ausgeführt wird. —

Nach dieser ausführlichen, gewiss vorurtheilsfreien Besprechung der sowohl der operativen als der nicht operativen Behandlung der Nachgeburtsstörungen eigenthümlichen Vor- und Nachtheile wird man uns wohl zugeben, dass wir keine unbegründete Ansicht aussprechen, wenn wir behaupten, dass weder die active noch die passive Methode für alle Fälle eine unbedingte Geltung hat und dass einzig und allein eine genaue Würdigung aller, jedem speciellen Falle eigenthümlichen Nebenumstände den Geburtshelfer leiten darf in der Bestimmung, welcher von den beiden Verfahrungsweisen im concreten Falle der Vorzug einzuräumen ist.

Im Nachfolgenden wollen wir die Grundsätze auseinandersetzen, welchen wir in unserer bisherigen praktischen Laufbahn gefolgt sind und denen wir auch für die Folge treu zu bleiben gedenken.

1. Für die unverzügliche Lösung und Entfernung der Nachgeburtstheile stimmen wir in allen jenen Fällen, wo sich im Verlaufe der ersten Stunden nach der Ausschliessung des Kindes zur Retention jener Theile eine Blutung aus der Gebärmutterhöhle einstellt und trotz der energischen Anwendung der passenden Hämostatica binnen 10—15 Minuten nicht gestillt werden kann. In diesen Fällen gilt uns selbst eine etwa gleichzeitig vorhandene spastische Contraction des Uterus als keine Contraindication; denn obgleich durch letztere die Operation wesentlich erschwert und um Vieles gefährlicher werden kann: so muss doch auf der anderen Seite berücksichtigt werden, dass man, wollte man vor der Operation erst den Krampf des Organs durch eine medicamentöse Behandlung heben, in sehr vielen Fällen den günstigen Zeitpunkt versäumen, ja dass die Kranke noch vor Beseitigung der spastischen

Contraction den Folgen der fortdauernden Hämorrhagie erliegen könnte. Hier ist die schleunige Entleerung der Uterushöhle eine *Indicatio vitalis*, welcher gegenüber alle anderen Rücksichten in den Hintergrund treten müssen; desshalb werden wir in den ersten Stunden nach der Geburt bei der Gegenwart einer etwas heftigeren oder schon längere Zeit anhaltenden Blutung auch dann operiren, wenn die Neuentbundene fieberhaft erregt oder von Convulsionen befallen ist, und ebenso auch dann, wenn selbst deutlich ausgesprochene Zeichen einer Entzündung des Gebärorgans vorhanden sind, möge die Geburt übrigens eine un-, früh- oder rechtzeitige gewesen sein. Besonders dringend angezeigt ist das augenblickliche operative Einschreiten in allen Fällen, wo die Placenta am unteren Uterinsegmente adhärirt.

2. Sind seit der Ausschliessung nicht mehr als sechs Stunden verstrichen und ist keine Blutung vorhanden: so ziehen wir das operative Einschreiten dem exspectativen Verfahren dann vor, wenn bei etwa vorhandener Wehenschwäche die gewöhnlichen, zur Verstärkung der Contractionen und hiemit auch zur Entfernung der Nachgeburtstheile empfohlenen Arzneimittel und Encheiresen (Reibungen des Uterusgrundes, *Secale cornutum*, Einspritzungen in die Nabelvene u. s. w.) ohne Erfolg geblieben sind. Liegt der Nachgeburtszögerung wirklich eine Schwäche der Contractionen des Uterus zu Grunde, so wird das Eindringen der Hand und die Loslösung der Placenta auch noch in der fünften bis sechsten Stunde nach der Geburt des Kindes auf keine beträchtlichen Schwierigkeiten stossen. War hingegen die Retention der Nachgeburt durch eine spastische Strictur des unteren Gebärmutterabschnittes bedingt und hat man sich die Gewissheit verschafft, dass keine innere Hämorrhagie vorhanden ist: so suche man vor Allem die feste Verschliessung des Uterus durch Inhalationen von Chloroform oder durch Narcotica innerlich und in Klystierform zu beseitigen und schreite erst dann zur Lösung, wenn sich der Krampf des unteren Uterinsegmentes löst oder eine jetzt vielleicht erst auftretende Blutung zum energischen Einschreiten auffordert. Würde man bei einem bereits mehrere Stunden lang anhaltenden Krampfe die Lösung und Entfernung der Placenta mit ihren Anhängen zu erzwingen suchen, ohne dazu durch die Gegenwart einer Blutung genöthigt zu sein: so unterwirft man die Wöchnerin einer Operation, welche gerade unter diesen Umständen zu den schmerzhaftesten und gefährlichsten Eingriffen gehört.

3. Noch unverantwortlicher wäre es, wenn man es in einer späteren Zeit nach der Ausschliessung des Kindes bei fest contrahirter Gebärmutter wagen wollte, in ihre Höhle behufs der Placentarlösung einzudringen; heftige Entzündungen und Zerreissungen des Organs, allgemeine Convulsionen, ja selbst augenblicklicher Tod sind die schon öfter beobachteten Folgen einer am dritten bis vierten Tage nach der Entbindung vorgenommenen Nachgeburtslösung. Selbst eine in dieser späten Zeit auftretende Blutung würde uns keine Indication für einen operativen Eingriff abgeben, ausser wenn sie so heftig wäre, dass sie das Leben der Wöchnerin augenblicklich bedrohte. Zum Glücke ist diess nur äusserst selten der Fall; meist werden die Verbindungen der Placenta nur sehr allmälig, in geringen Ausdehnungen gelöst, und immer gelang es uns bis jetzt, den auf diese Art entstandenen geringen Hämorrhagieen durch die innere Verabreichung von *Secale cornutum*, durch Klystiere mit einem Aufgusse dieses Mittels, durch Injectionen von kaltem Wasser, Ergotinlösung u. s. w. in die Uterushöhle Gränzen zu

stecken. Wäre die Blutung aber am dritten bis vierten Tage nach der Geburt so profus aufgetreten, dass man zur Lösung der Placenta als *ultimum refugium* schreiten müsste: so nehme man die Operation nie vor, ohne die Kranke zuvor durch Inhalationen von Chloroform anästhesirt zu haben. Man erleichtert sich hiedurch nicht nur die Operation, sondern benimmt ihr zugleich den so sehr zu fürchtenden, erschütternden Einfluss auf das Nervensystem.

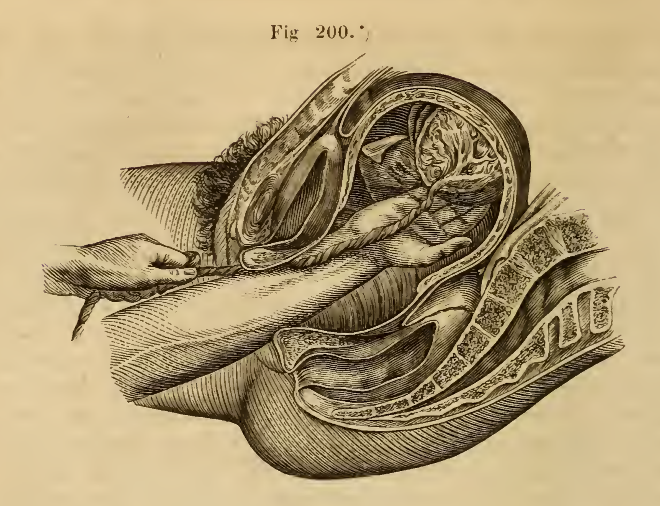
4. Hat man es endlich mit einer Neuentbundenen zu thun, welche durch einen lange dauernden, schmerzhaften Geburtsact, durch irgend eine chronische oder acute Krankheit, durch einen während oder nach der Geburt erlittenen profusen Blutverlust im höchsten Grade angegriffen, vollends erschöpft, ohnmächtig ist: so hüte man sich, die Operation vorzunehmen, ohne die Kräfte der Kranken zuvor durch passende Analeptica wenigstens einigermaassen wieder hergestellt zu haben; denn sonst läuft man Gefahr, dass der geringe Ueberrest derselben durch den mit der Operation nothwendig verbundenen Schmerz, durch die in ihrem Maasse nie im Voraus zu berechnende Blutung während der Lösung der Placenta vollends aufgerieben werde. Erst in neuester Zeit haben wir einen Fall erlebt, wo die unter derartigen Umständen begonnene Operation an einer Leiche vollendet wurde. Würde die Erschöpfung, der ohnmächtige Zustand der Wöchnerin durch eine noch fortdauernde Blutung unterhalten, so mässige man diese, bevor man in die Uterushöhle eindringt, durch Bespritzungen des Unterleibes mit kaltem Wasser, durch Reibungen des Uterusgrundes mit der Hand, durch Injectionen von kaltem Wasser in die Genitalien, reiche der Kranken einige Esslöffel guten Weins und schreite erst, wenn man ihre Kräfte auf einige Zeit neubelebt zu haben glaubt, zur

Operation. Diese kann jederzeit in der Rückenlage der Wöchnerin auf einem gewöhnlichen Bette vorgenommen werden, und nur besondere, später zu schildernde Schwierigkeiten, die im Verlaufe der Operation auftreten, werden es wünschenswerth erscheinen lassen, die Kranke aus der Rücken- in eine Seitenlage zu bringen.

Von der Erfahrung ausgehend, dass die Placenta in der Regel an der rechten Seite des Gebärmuttergrundes adhärirt, wird von der Mehrzahl der Geburtshelfer empfohlen, die linke Hand zur Operation zu benützen. Man setzt sich dabei an den rechten Rand des Bettes, fasst mit der rechten Hand den aus den Genitalien hervorhängenden Nabelschnurrest, wickelt ihn um 2—3 Finger und zieht ihn mässig an, damit er der einzubringenden Hand als Leiter diene. Letztere wird wohlbeölt nach den bei Beschreibung der geburtshilflichen Wendung aufgestellten Regeln in die Genitalien und zwar längs der angezogenen Nabelschnur so weit eingeführt, bis die Fingerspitzen einen Rand der Placenta berühren. In diesem Momente lässt die rechte Hand den früher gefassten Nabelstrang los und wird auf den Grund der Gebärmutter aufgelegt, theils um denselben zu fixiren, theils um der in der Höhle des Organs befindlichen Hand durch ein zweckentsprechendes Entgegendrücken der Placentarinsertionsstelle ihr Geschäft zu erleichtern.

Diese sucht nun mit den Spitzen der Finger zwischen den Rand des Mutterkuchens oder das bereits natürlich gelöste Stück desselben und die innere Fläche des Uterus zu dringen, worauf sie in langsamer, gleichsam kriechender Bewegung vorgeschoben wird. Dabei hat man zur Vermeidung jeder Verletzung der inneren Uterusfläche die Vorsicht zu beobachten, dass die Fingerspitzen mit den Rändern der Nägel immer gegen die Placenta

Fig 200.*)



gekehrt bleiben, und vorzüglich hüte man sich, einzelne, etwas festere Adhäsionen durch ein gewaltsames Loszerren des Mutterkuchens zu trennen, indem man hiedurch leicht zu den so gefährlichen Anreissungen des Uterusparenchyms Veranlassung geben könnte.

Ist nun die Placenta in ihrem ganzen Umfange losgeschält, so fasst man sie in die Hohlhand, ergreift mit der aussen gebliebenen Hand abermals den Nabelstrang, worauf man die gesammten Nachgeburtstheile durch einen mässigen Zug an der Nabelschnur hervorleitet, was dadurch unterstützt werden kann, dass die in der Uterushöhle befindliche Hand die Placenta durch den Muttermund in die Vagina herabdrängt.

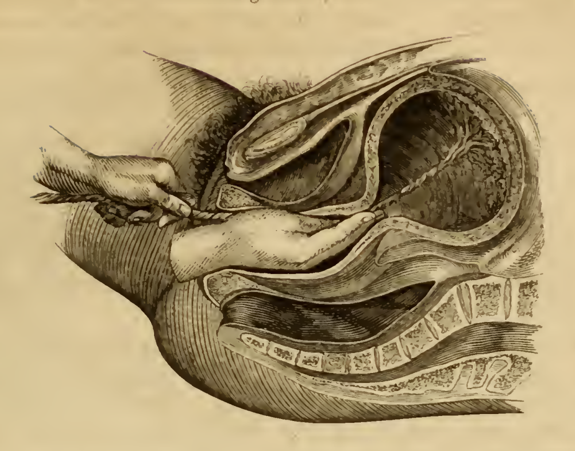
Nach der Entfernung der Nachgeburt ist es räthlich, dass die Hand noch durch einige Zeit in der Uterushöhle zurückgelassen werde, theils damit sie sich nun überzeuge von dem vollkommenen Gelingen der Operation, theils damit sie als Reiz auf die Gebärmutterwände wirke und dieselben zu einer kräftigen Contraction anfache.

Ueble Zufälle und erschwerende Complicationen während der Operation.

1. Kann das früher durch unvorsichtiges, rohes Ziehen an der Nabelschnur veranlasste Abreissen derselben dem Geburtshelfer den Leiter entziehen, welchem seine Hand bei der Aufsuchung des Placentarsitzes folgen sollte. In diesem Falle ist die rechte Hand gleich beim Beginne der Operation auf den Grund der Gebärmutter aufzulegen, ohne denselben jedoch allzukräftig zu comprimiren, um nicht plötzlich die hier hinderlichen Contractionen des Organs hervorzurufen. Die linke Hand dringt einstweilen, den bekannten Regeln folgend, in die Uterushöhle und sucht einen bereits gelösten Theil des Placentarrandes auf, worauf sie die weitere Losschälung beginnt.

*) Fig. 200. Künstliche Placentalösung.

Fig. 201.*)



2. Sehr erschwert wird die Operation durch krampfhafte Einschnürungen des Organs, die sich entweder, wie es am häufigsten der Fall ist, in der Gegend des inneren Muttermundes oder an einer etwas höher gelegenen Parthie des Körpers vorfinden. In letzterem Falle ist die Gebärmutter in zwei durch die verengerte Stelle geschiedene Höhlen getheilt und zeigt dann die sogenannte Stundenglasform. Auch die in der Nähe der Tubenmündungen befindlichen Kreisfasern können spastisch contrahirt sein und dem Uterus eine äusserst unregelmässige, durch die Bauchdecken fühlbare Gestalt verleihen. Die auf diese Weise entstandenen Verengerungen sind oft so beträchtlich, dass es Anfangs kaum möglich ist, auch nur mit einem Finger durch diese Stellen hindurchzudringen. Meist aber gelingt es, wenigstens in den ersten Stunden nach der Ausschliessung des Kindes, den Widerstand dadurch zu überwinden, dass man den widerstrebenden Ring durch das allmälige Einführen eines, später zweier Finger, endlich der halben und ganzen Hand erweitert. Man hat, um sich dieses Geschäft zu erleichtern, das Bestreichen der Hand mit Belladonnasalbe empfohlen; doch zeigte sich uns dieses Mittel stets erfolglos, wie es wohl auch nicht anders sein kann, indem die Salbe entweder schon in der Vagina abgestreift oder durch das meist an der Hand herabrieselnde Blut abgespült wird. Dass man übrigens bei der Ueberwindung eines solchen von einer Strictur bedingten Hindernisses die Unterstützung des Uterusgrundes besonders sorgfältig vornehmen und überhaupt mit der grössten Vorsicht und Schonung verfahren müsse, bedarf wohl nicht erst der Erwähnung.

3. Sehr feste, fibröse, strangförmige Adhäsionen, die oft die Dicke einer Federspule erreichen, müssen bei der Losschälung des Mutterkuchens mit den Fingernägeln durchgekneipt werden, was jedenfalls schneller und sicherer zum Ziele führt, als das gewaltsame Zerren an dem schon gelösten Theile der Placenta. Gelangt man aber an Stellen, wo letztere in grösserer Ausdehnung von 1 — 2 □″ und darüber festhaftet und nicht leicht von der Innenfläche des Uterus losgelöst werden kann: so ist es am vortheilhaftesten, mit den Fingerspitzen in die Substanz der Placenta ein-

*) Fig. 201. Künstliche Placentalösung bei Einschnürungen der Gebärmutter.

zudringen und die allzufest adhärirenden Stücke an der Uteruswand zurückzulassen. Es bringt diess weniger Nachtheil, als wenn bei einer gewaltsamen Loszerrung Stücke aus dem Gebärmutterparenchyme herausgerissen würden.

4. Erwachsen für die Operation dadurch Schwierigkeiten, dass die Placenta an einer seitlichen oder gar an der vorderen Wand des Uterus angeheftet ist: so beseitigt man dieselben dadurch am einfachsten, dass man, während die Hand ruhig gelassen wird, den einen Schenkel der zu Operirenden über den ausgestreckten Arm herüberheben lässt und so die Rückenlage der Frau in eine Seitenlage verwandelt, wobei man gut thut, diess immer so auszuführen, dass die Frau auf jene Seite zu liegen kömmt, in welcher die Placenta entweder ganz oder ihrem grössten Theile nach adhärirt.

5. Eine mässige, während der Loslösung des Mutterkuchens auftretende Blutung gehört zu den gewöhnlichen Begleitern der Operation und darf daher den Arzt auch nicht weiter beirren. Wird sie profuser, so fordert sie zur schnelleren Entleerung der Uterushöhle und zur Belebung der Kranken durch die bekannten Analeptica auf.

Ist die Operation beendet, so hat man für das Eintreten und die Fortdauer kräftiger Contractionen des Uterus zu sorgen, wobei man die Möglichkeit einer neuerdings erfolgenden Hämorrhagie stets im Auge zu behalten und die zu ihrer Beseitigung geeigneten Mittel in Bereitschaft zu halten hat.

Fünfte Ordnung.

Operationen, durch welche ohne Verletzung der Mutter und des Kindes dieses letztere und seine Anhänge unmittelbar nach einander entfernt werden.

Die gewaltsame Entbindung — das *Accouchement forçé.*

Unter dieser Bezeichnung fasst man eine Reihe geburtshilflicher Operationen zusammen, welche in unmittelbarer Aufeinanderfolge vorgenommen werden, um sich mit Gewalt den Weg durch den noch verschlossenen Muttermund in die Uterushöhle zu bahnen und das Kind sammt seinen Anhängen rasch hervorzuleiten. Es zerfällt somit das *Accouchement forçé* in mehrere Acte, welche wir bereits sämmtlich als selbstständige Operationen kennen gelernt und ausführlich besprochen haben, nämlich: als künstliche Erweiterung der Muttermundsöffnung, als Wendung auf den Fuss, Manual- und Instrumental-Extraction des Kindes und endlich als Lösung und Hinwegnahme der Nachgeburtstheile.

Die geschichtlichen Notizen, welche uns über das erste Bekanntwerden der gewaltsamen Entbindung vorliegen, sind äusserst mangelhaft; nur so viel steht unzweifelhaft fest, dass die Operation bereits von Mauriceau

und Peu gekannt war und dass diese beiden Geburtshelfer allgemein als die Begründer derselben angesehen werden. Mit Bestimmtheit spricht sich Mauriceau für die Nothwendigkeit des Verfahrens in jenen Fällen aus, wo eine Schwangere von einer heftigen Blutung befallen wird, *„qu'elle soit à terme,“* sind seine Worte, *„ou non, qu'elle ait les douleurs de l'accouchement, ou qu'elle n'en ait aucunes.“* In demselben Maasse, als sich die einzelnen, das *Accouchement forçé* zusammensetzenden Operationen in Beziehung auf ihre Anzeigen und Methoden einer ununterbrochenen Vervollkommnung zu erfreuen hatten, in demselben Maasse erfuhr auch das uns beschäftigende Verfahren im Laufe der Zeit eine sorgfältige Würdigung, und so kam es, dass die Anfangs ziemlich weit gesteckten Gränzen desselben immer mehr und mehr eingeengt und die Indicationen desselben endlich auf eine sehr geringe Anzahl beschränkt wurden. Wenn Weidmann im Jahre 1799 den Rath gab, bei Beckenverengerungen dem Kaiserschnitte oder der Verkleinerung des Kindes durch eine etwa im siebenten Schwangerschaftsmonate gewaltsam vorgenommene Entbindung vorzubeugen, so fand dieser Vorschlag, abgesehen von anderen Gründen, schon desshalb keinen Anklang, weil sich in der zu jener Zeit bereits bekannt gewordenen künstlichen Einleitung der Frühgeburt ein viel milderes und gefahrloseres Verfahren darbot, um Mutter und Kind vor den durch eine etwa vorhandene Beckenanomalie bedingten Gefahren zu bewahren. Als später auch mehrere andere, von einigen Seiten als Anzeigen für das *Accouchement forçé* bezeichnete, im Verlaufe der Schwangerschaft und der ersten Geburtsperiode auftretende Zufälle gründlicher gewürdigt wurden, ist man in neuerer Zeit ziemlich allgemein zur Ueberzeugung gekommen, dass nur folgende Anomalieen als

Anzeigen des in Rede stehenden Verfahrens berücksichtigt zu werden verdienen:

1. Heftige, im Laufe der letzten Schwangerschaftsmonate oder der ersten Geburtsperiode auftretende, das Leben der Mutter bedrohende Gebärmutterblutungen. Am häufigsten werden dieselben durch die Anheftung des Mutterkuchens am unteren Gebärmutterabschnitte veranlasst und indiciren nach unserer Ansicht die gewaltsame Entbindung nur dann, wenn die allzugrosse Heftigkeit der Blutung, die augenblickliche Gefahr im Verzuge das Anlegen und längere Liegenlassen des Tampons untersagt. Uebrigens müssen wir bemerken, dass in jenen Fällen, wo eine durch *Placenta praevia* bedingte Blutung das *Accouchement forçé* indicirt, selten die Anwendung einer beträchtlichen Gewalt zur Erweiterung des Muttermundes nöthig ist, indem die Ränder desselben in Folge ihres Gefässreichthumes, ihrer Auflockerung und Erweichung der eindringenden Hand nicht leicht einen namhaften Widerstand entgegensetzen. Anders verhält es sich

2. bei den Convulsionen der Schwangeren und Kreissenden, welche noch heutzutage von vielen Seiten als Anzeigen für das *Accouchement forçé* betrachtet werden. Hier ist das von den Muttermundsrändern ausgehende Hinderniss meistens ein sehr beträchtliches und beinahe constant werden die Anfälle in Folge der heftigen Zerrung und Quetschung des nervenreichen unteren Uterinsegmentes beträchtlich gesteigert, so dass es bereits wiederholt vorkam, dass die Mütter während dieses Manoeuvres unter den heftigsten Convulsionen zu Grunde gingen. Desshalb halten wir die

gewaltsame Entbindung ecclamptischer Mütter nur dann für gerechtfertigt und angezeigt, wenn die während der Schwangerschaft aufgetretenen Convulsionen bereits durch längere Zeit gedauert haben, trotz aller zu ihrer Beseitigung angewandten Mittel stetig an Intensität und Frequenz gewinnen und dabei entweder gar keinen Einfluss auf das Erwachen der Geburtsthätigkeit zeigen oder denselben in so geringem Maasse ausüben, dass man befürchten muss, eher den Tod der Mutter und des Kindes eintreten zu sehen, bevor die zu einem minder eingreifenden Entbindungsverfahren nöthige Vorbereitung des unteren Uterinsegmentes erfolgt ist.

3. Endlich hat man auch gerathen, in jenen Fällen zum *Accouchement forçé* seine Zuflucht zu nehmen, wo es sich um die schnelle Entbindung einer todten oder scheintodten Schwangeren oder Kreissenden handelt. Wir haben unsere Meinung über den Werth dieser Verfahrungsweise bereits da ausgesprochen und begründet, wo wir von den Indicationen der künstlichen Erweiterung des Muttermundes und von jenen des Kaiserschnittes handelten, wesshalb wir, um Wiederholungen zu entgehen, auf die betreffenden Stellen dieses Buches verweisen. *)

Ebenso enthalten wir uns jeder weiteren Auseinandersetzung des technischen Theiles der Operation, da auch dieser bei der Betrachtung der künstlichen Dilatation des Muttermundes, der Wendung, der Extraction des Kindes an den Füssen, der Lösung und Hinwegnahme der Nachgeburtstheile **) eine genügende Erörterung fand.

---

*) Vgl. S. 705, 709 u. 901.

**) Vgl. S. 707, 710, 762, 781 u. 931.

ACHTE ABTHEILUNG.

KURZGEFASSTE BETRACHTUNG EINIGER DER WICHTIGSTEN, DIE WÖCHNERINNEN UND NEUGEBORNEN BEFALLENDEN KRANKHEITEN.

ACHTE ABTHEILUNG.

KURZGEFASSTE BETRACHTUNG EINIGER DER WICHTIGSTEN, DIE WÖCHNERINNEN UND NEUGEBORNEN BEFALLENDEN KRANKHEITEN.

Wir haben uns bereits in der Vorrede zu vorliegendem Werke dahin ausgesprochen, dass wir nicht beabsichtigen, eine umfassende, ausführliche Pathologie der Krankheiten der Wöchnerinnen und der Neugebornen zu liefern, und wir halten diesen Entschluss dadurch gerechtfertigt, dass einestheils durch eine erschöpfende Bearbeitung dieses Gegenstandes das Volumen des Buches allzusehr vermehrt würde, anderntheils eine grössere, der neuesten Zeit angehörende Anzahl von gediegenen Werken vorliegt, in welchen die in Rede stehenden Krankheiten eine so detaillirte Besprechung erfuhren, dass eine neue Bereicherung dieses Zweiges der medicinischen Literatur uns keineswegs als Bedürfniss erscheint.

Wenn wir daher im Nachfolgenden einen kurzen Grundriss der Pathologie der Krankheiten der Wöchnerinnen und der Neugebornen geben: so geschieht diess nur aus dem Grunde, um den Lesern dieses Buches eine möglichst abgeschlossene Schilderung der physiologischen und pathologischen Vorgänge zu liefern, welche in den drei wichtigsten Perioden des weiblichen Geschlechtslebens (Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett) an beiden dabei interessirten Individuen (Mutter und Kind) zur Beobachtung kommen.

Von diesem Gesichtspunkte möge vorliegende Skizze beurtheilt werden, bei deren Bearbeitung wir weniger die Anforderungen des Fachmannes, als die Bedürfnisse des Studierenden im Auge hatten.

ERSTER ABSCHNITT.

DIE KRANKHEITEN DER WÖCHNERINNEN.

Nicht leicht dürfte es ein Organ des mütterlichen Körpers geben, an welchem im Verlaufe des Wochenbettes und bedingt durch die während

desselben eintretenden physiologischen und pathologischen Vorgänge nicht bereits krankhafte Störungen in grösserer oder geringerer Häufigkeit beobachtet worden wären. Unzweifelhaft aber sind es, so wie während der Schwangerschaft und Geburt, wieder die Sexualorgane und ihre nächsten Umgebungen, welche den häufigsten und einflussreichsten Erkrankungen unterliegen, wesshalb wir die Pathologie dieser Affectionen an die Spitze der nachfolgenden Betrachtungen stellen und hierauf erst zur Besprechung jener Anomalieen schreiten wollen, welche ihren Sitz in anderen Systemen des Organismus aufschlagen.

ERSTES CAPITEL.

PUERPERALE ERKRANKUNGEN DER SEXUALORGANE.

Erster Artikel.

Krankheiten der Gebärmutter.

I. Lageabweichungen.

Senkungen, Vorfälle, Retro- und Antroversionen der Gebärmutter nehmen in der Mehrzahl der Fälle ihren Anfang während des Puerperalzustandes; doch sind die durch sie bedingten Beschwerden oft so unbeträchtlich, dass die Gegenwart jener Anomalieen sowohl von der Wöchnerin, als auch vom Arzte übersehen und erst dann erkannt wird, wenn die längere Dauer der Affection beunruhigende Symptome hervorruft.

Nicht immer aber verhält es sich so; sehr oft werden die durch die angeführten Lageabweichungen des Uterus bedingten Erscheinungen schon in den ersten Stunden des Puerperiums so bedrohlich, dass sie allsogleich die Aufmerksamkeit des Arztes in Anspruch nehmen. So geschieht es nicht selten, dass das spontan herabgetretene oder gewaltsam heruntergezerrte Organ einen sehr tiefen Stand im Becken einnimmt oder wohl gar vor die äusseren Genitalien prolabirt und die Wöchnerin durch das plötzliche Erscheinen einer früher nicht bemerkten blaurothen Geschwulst in Schreck und Angst versetzt wird. Nebst den Senkungen sind die Deviationen des Uterus nach vorne und nach rechts die allerhäufigsten; die ersteren vorzüglich dann, wenn die Frau vorzeitig das Bett verlässt und schwerere Arbeiten verrichtet.

Alle die genannten Anomalieen werden in den ersten Stunden des Wochenbettes vorzüglich dadurch gefährlich, dass sie die normale Contraction der Gebärmutter verhindern und somit zu Hämorrhagieen Veranlassung geben; nebstbei belästigen die Vor- und die allerdings seltenen Rückwärtsbeugungen durch die bei der Entleerung des Harns und der Fäces eintretenden Beschwerden.

Ist die Lageabweichung erst vor Kurzem, vor wenigen Stunden oder Tagen entstanden, so kann man hoffen, dass dieselbe einer zweckmässigen Behandlung weichen wird; war sie aber schon früher, vor der letzten Ent-

bindung, vorhanden oder sind seit dieser bereits mehrere Wochen verflossen, so werden die Bemühungen des Arztes meist erfolglos sein.

Hat man die Gegenwart eines der genannten Uebel erkannt, so handelt es sich vor Allem darum, die Lageabweichung zu beseitigen, was bei den Senkungen und Vorfällen durch eine schonende Reposition und lange beibehaltene Rückenlage erzielt wird. — Ist die Gebärmutter nach einer oder der anderen Seite übergesunken, so suche man sie durch die Bauchdecken hindurch der Mittellinie des Unterleibs zu nähern, lagere die Wöchnerin auf die entgegengesetzte Seite und verabreiche Mittel, welche die rasche Verkleinerung des Gebärorgans hervorzurufen vermögen. — Bei Antroversionen hat die Kranke ebenfalls durch längere Zeit das Bett wo möglich in der Rückenlage zu hüten und jede stärkere Anstrengung der Bauchpresse zu vermeiden, indem, wie wir uns wiederholt überzeugten, die Antroversionen des puerperalen Uterus sehr häufig in bleibende Antroflexionen übergehen. — Retroversionen kommen im Wochenbette überhaupt selten zur Beobachtung und werden wohl nur dann Beschwerden hervorrufen, wenn, wie wir einen solchen Fall beobachteten, der Grund des noch vergrösserten Organs gewaltsam nach hinten gedrängt und unter dem Promontorium so festgehalten wird, dass die Compression der Beckengebilde einen höheren Grad erreicht und längere Zeit fortdauert. Unter diesen Verhältnissen ist die Reposition vom Mastdarme aus nach den Regeln vorzunehmen, welche wir in Beziehung der Behandlung einer Retroversion des schwangeren Uterus angegeben haben. Bei den secundären, im Puerperium entstandenen Lagedeviationen des Uterus, bedingt z. B. durch entzündliche Verwachsungen desselben mit Nachbarorganen, ist die Therapie gegen das primäre Leiden zu richten.

II. Die Knickungen

des Uterus stellen sich im Wochenbette am häufigsten als Antroflexionen dar und können der Kranken schon in den ersten Tagen nach ihrer Entbindung durch das Auftreten und die ungewöhnlich lange Dauer schmerzhafter Nachwehen, durch die Begünstigung einer Metrorrhagie und durch den Druck auf die Harnblase beschwerlich werden. Dasselbe gilt von den seltener vorkommenden Retroflexionen.

Wurde eine solche Knickung noch während des Wochenbettes diagnosticirt, so beeile man sich, die geeigneten Mittel noch anzuwenden, bevor die puerperale Verkleinerung des Uterus ihr Ende erreicht hat; denn versäumt man diese Zeit, so ist unseren Erfahrungen zufolge die Behandlung dieser Leiden nur äusserst selten von Erfolg gekrönt. Mögen Kiwisch, C. Mayer u. A. sich der glänzendsten Heilresultate zu erfreuen haben: wir für unseren Theil können uns eines solchen Glückes nicht rühmen und wollen nur im Vorbeigehen bemerken, dass wir im Verlaufe eines Jahres fünf von den Kranken, welche von Kiwisch als geheilt entlassen wurden, zur Behandlung bekamen, und dass bei Allen die auf einige Zeit beseitigten objectiven und subjectiven Symptome der Gebärmutterknickungen, bei einigen sogar in höherem Grade, wiedergekehrt waren. Diess fordert um so mehr auf, die Zeit, in welcher von einem therapeutischen Einschreiten noch Heil zu erwarten ist, zu benützen, und wir würden daher, wenn die ersten 8—10 Tage des Wochenbettes verstrichen und keine Contraindicationen gegen das

einzuschlagende Verfahren vorhanden sind, nicht säumen, die Knickung zu beseitigen durch consequent durchgeführtes Einlegen einer Sonde in die Uterushöhle, durch die Verabreichung von *Secale cornutum* innerlich und in Klystierform, später durch kalte Injectionen in die Vagina und 4—5 Wochen nach der Entbindung durch adstringirende Einspritzungen in die Uterushöhle und durch zeitweilige Cauterisationen ihrer Schleimhaut. Dass man bei der grossen Neigung des puerperalen Uterus zu entzündlichen Affectionen mit all' den angeführten Mitteln vorsichtiger zu Werke gehen müsse, als unter den gewöhnlichen Verhältnissen, bedarf wohl nur der Erwähnung.

III. Anomalieen der Lochiensecretion.

Die quantitativen und qualitativen Abweichungen des Wochenflusses von der Norm dürfen, wie wir bereits erwähnten, in das Gebiet der Pathologie des Puerperalzustandes aufgenommen werden, wenn sie sich als Folgen irgend eines krankhaften Zustandes des Organismus der Wöchnerin darstellen. Jede derartige Anomalie der Lochiensecretion ist nach unserer Ansicht als Symptom eines anderen Leidens aufzufassen, wesshalb wir sie auch bei der Betrachtung der ihr zu Grunde liegenden Affectionen näher besprechen und hier nur auf die nachfolgenden Erörterungen über die Metrorrhagieen der Wöchnerinnen, über die Gebärmutterentzündungen und das Puerperalfieber verweisen wollen.

IV. Metrorrhagieen der Wöchnerinnen.

So wie die Gebärmutterblutungen während der Schwangerschaft und Geburt ihren Ursprung entweder aus den Gefässen des Placentarsitzes oder aus an verschiedenen Stellen des Organs stattgehabten Verletzungen seiner Substanz nehmen können: ebenso haben wir auch im Wochenbette diese zweifache Entstehungsweise der Uterinblutungen in's Auge zu fassen.

Wir wollen hier von denjenigen Hämorrhagieen gänzlich absehen, welche sich in den ersten Stunden des Puerperiums ereignen; sie unterscheiden sich in Bezug auf ihre Aetiologie, Diagnose und Therapie von den in der Nachgeburtsperiode auftretenden so wenig, dass wir, wollten wir ihnen eine nähere Erörterung widmen, Alles das wiederholen müssten, was wir bezüglich der letztgenannten Blutungen *) bereits anzuführen Gelegenheit hatten. Es kommen daher hier nur jene Hämorrhagieen in Betracht, welche im Wochenbette, vom zweiten Tage an gerechnet, auftreten.

Als die häufigste Art der in Rede stehenden Blutungen müssen wir

1. jene bezeichnen, welche sich als eine abnorme Steigerung des in den ersten Tagen des Wochenbettes stets zu beobachtenden blutigen Lochialflusses zu erkennen gibt. Es geschieht nämlich nicht selten, dass sich dieser meist röthlich braune schleimige Ausfluss plötzlich, ohne nachweisbare Ursache, derartig verändert, dass entweder blos reines flüssiges

*) Vgl. S. 502 u. f.

Blut entleert wird, oder dass sich dem sonst unveränderten Excrete eine grössere oder kleinere Menge von Klumpen coagulirten Blutes beimengt.

Diese Blutungen, welche wir einigemal selbst noch nach Verlauf von 5—6 Tagen nach der Entbindung eine Gefahr drohende Höhe erreichen sahen, sind meist die Folge einer unvollkommenen Contraction der Gebärmutter; wenigstens sahen wir sie am häufigsten bei Frauen, bei welchen das Organ — sei es in Folge einer übermässigen Ausdehnung während der Schwangerschaft oder einer lange dauernden, durch primäre oder secundäre Wehenschwäche verzögerten Geburt — noch lange Zeit nach der Entbindung ein ungewöhnliches Volumen darbot, so wie auch bei solchen, welche ihr Kind nicht selbst stillten und so die auf die Contractionen der Gebärmutter so wohlthätig wirkende Reizung der Brustdrüsennerven hintanhielten. In mehreren Fällen liess sich das occasionelle Causalmoment auf diätetische Fehler zurückführen, welche eine stärkere Congestion zu den Beckenorganen hervorzurufen vermögen, wie z. B. allzuwarme Bedeckung des Unterleibs, warme Injectionen in die Vagina, drastische Purganzen u. s. w.

Die Diagnose dieser Art der puerperalen Metrorrhagieen unterliegt keinen Schwierigkeiten. Sind keine Erscheinungen oder anamnestischen Momente vorhanden, welche zur Annahme einer entzündlichen Affection des Gebärorgans oder einer Continuitätsstörung desselben berechtigen, und sind gegentheilig im Verlaufe der Schwangerschaft oder des Geburtsactes Umstände zu ermitteln, welche die unvollständige Contraction der Gebärmutterwandungen zu veranlassen vermögen, so kann man, nachdem man nachgewiesen hat, dass das Blut wirklich aus der Uterinhöhle stammt, annehmen, dass es die in Rede stehende Art der Blutungen ist, mit welcher man es zu thun hat.

Bezüglich der Prognose müssen wir bemerken, dass die Mehrzahl dieser Blutungen der Anwendung geeigneter Hämostatica, in ihren geringeren Graden sogar oft der Anordnung eines zweckmässigen diätetischen Verhaltens weicht. Doch geschieht es zuweilen, dass die Blutung eine gefahrdrohende Höhe erreicht und zu ihrer Stillung Mittel fordert, welche zu mehr oder weniger intensiven Entzündungen der Genitalien Veranlassung geben können.

Die Therapie besteht bei den geringeren Graden in der innerlichen Verabreichung von *Secale cornutum* oder eines seiner Präparate, in der Application von Klystieren mit einem Infusum desselben Mittels, der Anordnung einer ziemlich horizontalen Rückenlage und überhaupt der grösstmöglichen körperlichen und geistigen Ruhe. Die höheren Grade erheischen nebst den eben genannten Mitteln: Injectionen von kaltem Wasser in die Uterushöhle und, wenn diess nicht zureicht, solche mit adstringirenden Lösungen; die manuelle Entfernung der etwa in der noch zugänglichen Uterushöhle angesammelten Blutgerinnsel oder Eireste, endlich kalte Ueberschläge auf den Unterleib.

2. Nicht selten sind die puerperalen Blutungen Folgen einer im Parenchyme oder auf der inneren Fläche des Uterus auftretenden Entzündung. Kiwisch will sie in Folge von Blutstockung durch die Obliteration der Venen bei Metrophlebitis sehr profus auftreten gesehen haben. Ohne die Möglichkeit dieser Entstehungsweise in Abrede stellen zu wollen, glauben wir jedoch auf Grund mehrerer Leichenuntersuchungen annehmen zu müssen, dass die bei Metrophlebitis allerdings zuweilen vorkommenden Blutungen häufiger darin ihre Ursache haben mögen, dass auch bei dieser Krankheit die Contraction der Uteruswandungen in der Regel eine unvollständige ist, die Gefässe daher mehr Blut enthalten, als unter gewöhnlichen

Verhältnissen, und dass dann die im Verlaufe der Affection erfolgende Abstossung der die Venen der Placentarstelle obturirenden Fibrin- und Eiterpfröpfe die Veranlassung zum Blutaustritte gibt. Ebenso glauben wir auch die bei Endometritis auftretenden Hämorrhagieen durch die bei der Schmelzung des auf die innere Uterusfläche gesetzten Exsudates erfolgende Arrosion der oberflächlichen Gefässe erklären zu müssen.

Diese beiden Arten von Blutungen können eine lebensgefährliche Höhe erreichen; insbesondere gilt diess von jenen, welche sich im Verlaufe der Metrophlebitis einstellen. Ihre Diagnose und Therapie wird bei der Besprechung der puerperalen Gebärmutterentzündungen in Betracht gezogen werden.

3. Die ungünstigste Prognose bedingen unstreitig jene Hämorrhagieen, welche, während eines heftigen Puerperalfiebers auftretend, zur Annahme einer hochgradigen Blutdissolution berechtigen. Diess ist dann der Fall, wenn sich im Verlaufe der Krankheit plötzlich ein auffallender Collapsus der Kräfte mit cephalischen Erscheinungen einstellt, die Temperatur der Körperoberfläche bei kleinem, fadenförmigem, sehr frequentem Pulse beträchtlich sinkt, die früher sehr ausgesprochene Schmerzhaftigkeit des Unterleibs plötzlich abnimmt oder gänzlich schwindet, an einzelnen Stellen der Haut der Extremitäten dunkle, blaurothe ecchymotische Flecken auftreten. Gesellt sich zu diesen Erscheinungen eine Blutung aus den Genitalien, so ist man berechtigt, anzunehmen, dass sie in der durch die Defibrination bedingten Dünnflüssigkeit des dissoluten Blutes begründet ist. Diese Hämorrhagieen kann man jederzeit als ein Vorzeichen des nahe bevorstehenden lethalen Endes betrachten; auch trotzen sie, bei der Unmöglichkeit, die Blutmischung zu verbessern, jedem zu ihrer Beseitigung eingeleiteten Heilversuche.

4. Die durch spontane und gewaltsame Zerreissungen der Uteruswände bedingten Metrorrhagieen haben wir bereits *) besprochen, wo auch das Nöthige über ihre Fortdauer im Wochenbette und das gegen sie einzuschlagende Verfahren gesagt wurde.

V. Entzündungen der Gebärmutter.

Wir werden später, bei Gelegenheit der Besprechung des sogenannten Puerperalfiebers, erörtern, welchen Einfluss die diesem letzteren eigenthümlichen und es wesentlich charakterisirenden Blutanomalieen auf die Wesenheit und den Verlauf der Gebärmutterentzündungen im Wochenbette äussern. Hier haben wir es nur mit den sporadisch auftretenden idiopathischen, durch keine nachweisbare anomale Blutmischung bedingten oder modificirten Metritiden zu thun, welche man füglich als traumatische bezeichnen kann.

Da es jedoch durch tausendfältige Beobachtungen ausser Zweifel gesetzt ist, dass der Verlauf der Krankheit ein wesentlich verschiedener ist, je nachdem entweder die Innenfläche des Organs oder das eigentliche Muskelparenchym oder der Peritonäalüberzug oder endlich die Blut- und Lymphgefässe der ursprüngliche Sitz der Entzündung sind, so wollen wir auch diese anatomisch strenge geschiedenen Formen der puerperalen Metritis gesondert betrachten:

*) Vgl. S. 450 u. f.

1. Die Entzündung der Innenfläche des Uterus — *Endometritis.*

Anatomisches Verhalten: Bei jeder etwas intensiveren Entzündung des Gebärorgans erleidet die puerperale Involution desselben eine mehr oder weniger augenfällige Verzögerung. Das Volumen erscheint in Folge dessen beträchtlich grösser, die Wände sind schlaffer und merklich weicher, als unter normalen Verhältnissen. Die für die Endometritis charakteristischesten Veränderungen bietet die Schleimhautfläche dar, und zwar findet man auf derselben meist verschiedene Grade der den Schleimhäuten überhaupt eigenthümlichen Entzündungen. Während nämlich die Mucosa an einzelnen Stellen blos aufgelockert, weicher, blutreicher, mit einem flüssigen, eitrigen Exsudate bedeckt ist und folglich die der einfachen catarrhalischen Entzündung eigenthümlichen Veränderungen zeigt: erscheint sie an anderen Orten, besonders im Umfange der Placentarstelle und in der Gegend der am unteren Uterinsegmente vorfindlichen Verletzungen, von einem consistenteren, oft häutigen, gelben oder blutig gefärbten plastischen Exsudate bedeckt. Häufig liegt dieses Produkt einer croupösen Entzündung unmittelbar auf der ihrer Schleimhaut beraubten Muskelschichte, welche dann meist ebenfalls infiltrirt und gleichsam speckartig glänzend, zuweilen etwas blutreicher erscheint. Alle auf die Innenfläche der Gebärmutter gesetzten Exsudate zeigen eine grosse Neigung zur sphacelösen Schmelzung, und daher kömmt es, dass man so häufig neben den eben beschriebenen zwei Exsudatformen Stellen antrifft, welche mit einer grau- oder braunschwarzen, stinkenden und corrodirenden, sich in Fetzen loslösenden Pulpa bedeckt sind, unter welcher auch das Muskelgewebe meist einige Linien tief erweicht und mit einer schwärzlichen Jauche durchtränkt ist. Dieser mit dem Namen der *Putrescentia uteri* belegte Erweichungs-, Verjauchungs- und Abstossungsprocess der innersten Uterusschichte findet sich meist am ausgeprägtesten an der Insertionsstelle der Placenta, wo dann auch die klaffenden Gefässlumina und die allenfalls über die Oberfläche hervorragenden Venenreste einige Linien weit mit einem jauchig zerfallenen Fibringerinnsel angefüllt sind.

Nur selten bleibt die Entzündung, wenn sie einen der geschilderten höheren Gradé erreicht, auf die innerste Uterusschichte begränzt; vielmehr sind Obturationen der Venen und Lymphgefässe mit Fibringerinnseln, Eiter und Jauche im Parenchyme der Gebärmutter, in den breiten Mutterbändern ziemlich häufige, in den grösseren Gefässen der Bauch- und Beckenhöhle, so wie in jenen der unteren Extremitäten *(Phlebitis* und *Lymphangoitis puerperalis)* seltenere Begleiter der Endometritis, so wie auch eine Theilnahme des Peritonäalüberzuges der Gebärmutter an der Entzündung durch die Setzung eines mehr oder weniger reichlichen faserstoffigen, eiterigen oder jauchigen Exsudats meist nachweisbar sein wird. Ebenso participiren in der Mehrzahl der Fälle die Schleimhäute des Mastdarmes, der Harnblase, der Urethra und der Tuben, entweder blos durch eine catarrhalische Reizung oder durch die Absetzung eines croupösen, zuweilen jauchig zerfallenden Exsudats.

Endlich gehört es zu den ziemlich constanten Vorkommnissen, dass die Vaginalschleimhaut den Veränderungen auf der Mucosa des Uterus analog ergriffen ist, d. h. entweder die Erscheinungen einer einfachen catarrhalischen Entzündung darbietet oder mit einem croupösen oder jauchigen Exsudate bedeckt ist. Sehr oft entstehen endlich an der hinteren Commissur der

Labien und am vorderen obern Umfange derselben, an den Stellen nämlich, wo die äusseren Genitalien während des Geburtsactes am häufigsten Verletzungen erleiden, mehr oder weniger ausgedehnte und tief greifende, sogenannte puerperale Geschwüre, deren Oberfläche entweder mit einem eitrigen oder croupösen Exsudate bedeckt ist, unter welchem das Gewebe oft nekrosirt und auf eine beträchtliche Tiefe und Ausdehnung zerstört wird. Die Umgebung der Geschwüre, welche zuweilen in Nachbarorgane (Mastdarm, Blase, Harnröhre u. s. w.) perforiren, ist meist beträchtlich ödematös infiltrirt oder durch abgelagertes Exsudat verdickt, was besonders von den grossen und kleinen Schamlippen gilt, welche in Folge dieser Vorgänge oft eine bedeutende Volumsvermehrung erleiden.

Aetiologie. Unstreitig ist die Endometritis die häufigste von all' den oben namhaft gemachten puerperalen Entzündungen der Gebärmutter, was leicht erklärlich wird, wenn man bedenkt, dass die Innenfläche des Organs theils in Folge des während eines jeden Wochenbettes stattfindenden Exfoliationsprocesses der Schleimhaut, theils aus Veranlassung der während jedes normalen Geburtsactes erfolgenden Quetschung und Reizung den meisten Schädlichkeiten ausgesetzt ist. Berücksichtigt man ferner, dass bei der Lösung der Placenta jederzeit eine Verwundung dieser Parthie des Organs gesetzt wird, dass immer Luft in die Uterushöhle eindringt, welche in der Folge nicht erneuert wird und so decomponirend auf die etwa zurückgebliebenen Eireste und die sich abstossenden Schleimhautfragmente einwirkt; berücksichtigt man endlich, dass bei etwa vorgenommenen Operationen die Innenfläche der Gebärmutter den meisten Insulten ausgesetzt ist: so wird man uns wohl beipflichten, wenn wir das Auftreten sogenannter primärer, idiopathischer, von jeder früheren Bluterkrankung unabhängiger Endometritiden vertheidigen und behaupten, dass sich in sehr vielen Fällen die während des Verlaufes der Krankheit erkennbare Veränderung der Blutmischung erst aus der früher dagewesenen, rein topischen Entzündung entwickelt, d. h. dass die Endometritis in ein eigentliches Puerperalfieber übergehen kann, worauf wir übrigens später noch zurückkommen werden.

Aus dem Gesagten erhellt aber wohl, dass es in vielen Fällen unmöglich sein wird, das eigentliche ätiologische Moment der in Rede stehenden Krankheit zu ermitteln. Sehr oft tritt sie bei ganz gesunden, kräftigen Frauen, nach vollkommen normalen Entbindungen, bei dem zweckmässigsten diätetischen Verhalten auf, so dass es, will man nicht zu nichtssagenden Hypothesen seine Zuflucht nehmen, nicht gelingt, zu entscheiden, welche der oben genannten Schädlichkeiten ihren nachtheiligen Einfluss entfaltet hat. War aber die Geburt eine ungewöhnlich schwere, langdauernde; waren sehr kräftige Wehen zur Ueberwindung des etwa vorhandenen mechanischen Hindernisses nöthig; kamen Operationen, wie z. B. die Wendung, eine schwerere Zangenoperation, die künstliche Lösung des Mutterkuchens u. s. w. zur Anwendung; beging die Wöchnerin durch eine Verkältung, vorzeitiges Verlassen des Bettes, Genuss spirituöser Getränke, erhitzender Speisen u. s. w. einen diätetischen Fehler; wurde nicht die nöthige Sorge für die Reinigung der Genitalien beobachtet: so hat man, fussend auf viele Beobachtungen, wo diese Schädlichkeiten unzweifelhaft der Endometritis zu Grunde lagen, das Recht anzunehmen, dass auch in dem etwa vorliegenden Falle eines dieser Momente die Ursache des Krankheitsausbruches abgibt.

Symptome: Die Erscheinungen, welche die Endometritis während des Lebens vorzüglich charakterisiren, sind: eine unter fieberhaften Zufällen eintretende aussergewöhnliche Schmerzhaftigkeit des Uterus, die deutlich nachweisbare Verzögerung der puerperalen Involution desselben, Anfangs mehr oder weniger vollständige Unterdrückung der Lochien, später oft ein jauchiger, äusserst übelriechender Ausfluss, endlich die nur selten fehlenden Geschwüre auf der Schleimhaut der Vagina und der äusseren Genitalien.

Gewöhnlich äussert sich der Krankheitsbeginn am dritten oder vierten Tage nach der Entbindung durch das Auftreten eines oft heftigen Schüttelfrostes, welcher $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$ Stunde anhaltend, einem Anfalle von mehr oder weniger hochgradiger, trockener Hitze Platz macht. Kurze Zeit darauf steigert sich gewöhnlich die früher meist schon vorhandene Schmerzhaftigkeit der Uterusgegend und nicht selten lässt sich bei einer genauen, wiederholt vorgenommenen Untersuchung eine deutlich wahrnehmbare Vergrösserung und Erschlaffung des Gebärmutterparenchyms nachweisen. Die früher regelmässig ausfliessenden, meist noch blutigen Lochien nehmen entweder allmälig an Menge ab, werden mehr serös-eitrig und versiegen nach Verlauf einiger Stunden gänzlich oder sie werden plötzlich vollkommen unterdrückt. In der Regel participirt auch der Darmkanal, so dass man selten einen etwas höheren Grad von Endometritis zur Behandlung bekömmt, ohne dass sich eine oft sehr profuse Diarrhoe als Complication hinzugesellte.

Am zweiten bis dritten Tage nach dem Krankheitsbeginne, oft auch schon früher, bedecken sich die äusseren Genitalien mit den oben beschriebenen, silbergroschen- bis thalergrossen puerperalen Geschwüren, welche zu dieser Zeit meist noch mit einem eitrigen oder croupösen Exsudate bedeckt sind, die Schamlippen schwellen ödematös an und werden selbst gegen die leiseste Berührung sehr empfindlich.

Macht die Krankheit ihre weiteren Fortschritte, tritt ein sphacelöser Zerfall der auf die Schleimhaut des Uterus und der Vagina gesetzten Exsudate ein: so entleert sich aus den Genitalien anstatt des unterdrückten Lochialflusses eine oft ansehnliche Menge einer braunen oder schwärzlichen, äusserst übelriechenden, mit fetzigen Exsudat- und Schleimhautresten vermischten Flüssigkeit; die Geschwüre an den äusseren Genitalien werden missfärbig, bedecken sich mit einer bräunlichen Jauche und vergrössern sich oft sehr rasch durch die sphacelöse Schmelzung des umgebenden Gewebes. Dabei wiederholen sich gewöhnlich die Frostanfälle mit nachfolgender brennender Hitze mehrmals; die Pulsfrequenz erreicht eine Höhe von 130 bis 140 Schlägen in der Minute; die Diarrhoe steigert sich und unter stetig zunehmendem Collapsus der Kräfte entwickelt sich aus der ursprünglich rein topischen Entzündung eine allgemeine Bluterkrankung, welche wir weiter unten unter dem Namen des Puerperalfiebers noch näher kennen lernen werden.

Nimmt aber die Endometritis einen günstigen Ausgang, so mässigen sich zunächst die Fiebererscheinungen; die Frostanfälle kehren nicht wieder; anstatt der trockenen, brennenden Hitze bedeckt sich die Hautoberfläche, oft unter dem Ausbruche der später noch zu erörternden Miliarien, mit einem warmen Schweisse; die Schmerzhaftigkeit der sich sichtlich verkleinernden Gebärmutter wird geringer, schwindet endlich ganz und die Lochiensecretion kehrt, Anfangs wohl spärlich und serös, später aber reichlicher und schleimig eitrig zurück.

Complicationen: Nur äusserst selten bleibt die Entzündung der Innenfläche des Uterus völlig isolirt; meist ist sie mit entzündlichen Affectionen anderer Theile des Genitalsystems complicirt und zwar am allerhäufigsten mit mehr oder weniger ausgebreiteten Entzündungen des Peritonäums, so dass es wohl nur wenige intensivere Endometritiden geben wird, während deren Verlauf keine Exsudation von Seite des Bauchfells stattfände; ja häufig ist sogar die Peritonitis das vorwiegende Leiden. Bei den höheren Graden der uns beschäftigenden Krankheit, besonders bei den septischen Formen findet man auch in der Regel Faserstoffcoagula, Eiter oder Jauche in den Lymphgefässen der Uteruswände, der breiten Mutterbänder, des Beckenzellgewebes u. s. w. (Lymphangoitis), seltener in den Venen dieser Parthieen. Ferner sind entzündliche Anschwellungen und Erweichungen der Ovarien und der Tuben, catarrhalische und dysenterische Affectionen des Darmkanals, exsudative Entzündungen der Pleurasäcke häufige Begleiter der Krankheit.

Verlauf und Prognose: Die leichteren, blos mit einer catarrhalischen Reizung der Schleimhaut oder einer einfachen croupösen Exsudation einherschreitenden Fälle enden oft in wenigen (6—8) Tagen mit Genesung. Diese günstige Prognose ist man zu stellen berechtigt, wenn sich die Krankheit bei einer kräftigen, früher stets gesunden Frau als eine rein örtliche Affection kund gibt, nicht unter allzuheftigen fieberhaften Erscheinungen auftritt, besonders kein oder nur ein unbedeutender Schüttelfrost vorhanden war, die Pulsfrequenz nicht über 100 Schläge in der Minute steigt; wenn die Gebärmutter in ihrer Involution nicht allzusehr zurückgeblieben ist, die Geschwüre an den äusseren Genitalien nicht sphacelös werden und sich aus der Vagina keine missfärbige, stinkende Jauche entleert.

Hat aber die Krankheit den Charakter einer septischen Entzündung angenommen; ist sie bei einem schwächlichen, herabgekommenen oder gar schon früher kranken Individuum aufgetreten; hat man Grund, die Gegenwart einer der genannten Complicationen, besonders einer intensiven Peritonitis, Lymphangoitis und Phlebitis anzunehmen; sind endlich Erscheinungen vorhanden, welche auf eine allgemeine Erkrankung der Blutmasse schliessen lassen: so wird die Prognose wohl in der Mehrzahl der Fälle lethal gestellt werden müssen. Es liegen allerdings Beobachtungen vor und wir selbst könnten aus unserer Erfahrung eine namhafte Anzahl geltend machen, wo selbst unter diesen Unheil verkündenden Umständen noch Heilung erfolgte; indess müssen derartige Fälle immer als Ausnahmen betrachtet werden, indem es ungleich häufiger vorkömmt, dass nach dem Eintritte der erwähnten Erscheinungen der Tod und zwar gewöhnlich in sehr kurzer Zeit nachfolgt.

Therapie. Leider vermag die Kunst, so wie bei allen puerperalen Entzündungsformen, so auch bei der Endometritis nur wenig zu leisten. Die leichteren Fälle heilen meist von selbst, ohne ein besonderes medicamentöses Einschreiten, und die intensiveren, vorzüglich septischen Formen trotzen, ungeachtet der Menge gegen sie empfohlener Mittel, meist hartnäckig jedem Heilversuche.

Wir hatten während unseres Aufenthalts in der Prager Gebäranstalt Gelegenheit, Hunderte von an Endometritis leidenden Wöchnerinnen zu behandeln; wir haben alle möglichen, zur Beseitigung der Krankheit vorgeschlagenen Heilmethoden in Anwendung gebracht, sind jedoch nach diesen vielfältigen Versuchen zur Ueberzeugung gelangt, dass die Aufgabe des Arztes

bei der Behandlung des fraglichen Leidens nur in der Bekämpfung der quälendsten und gefahrdrohendsten Symptome bestehe.

Was die örtlichen Erscheinungen anbelangt, so nimmt gewöhnlich die Schmerzhaftigkeit des Uterus die Aufmerksamkeit des Arztes zunächst in Anspruch. Zeigt dieselbe einen gelinderen Grad, so reicht man meist mit dem Ueberschlagen feuchtwarmer Cataplasmen zu ihrer Mässigung oder vollständigen Beseitigung aus; ist sie sehr heftig, so haben wir wiederholt von topischen Blutentleerungen, allgemeinen warmen Bädern, von der innerlichen Verabreichung von *Acetas morphii* günstige Erfolge gesehen, besonders dann, wenn die Wirkung dieser Mittel noch durch Clysmen mit Opiumtinctur unterstützt wurde. In den hartnäckigsten Fällen zeigten sich uns häufig Ueberschläge von in kaltes Wasser getauchten Tüchern auf den Unterleib wohlthätig. Von allgemeinen Blutentleerungen haben wir nur selten einen augenfälligen Einfluss auf die Mässigung der im entzündeten Organ auftretenden Schmerzhaftigkeit beobachtet.

Die unausgesetzteste Beachtung verdient ferner die Reinhaltung der Genitalien; wir kennen kein Mittel, welches geeigneter wäre, um dem jauchigen Zerfalle der in der Höhle des Uterus und der Vagina gesetzten Exsudate möglichst vorzubeugen, als die auch schon von anderen Seiten dringend empfohlenen Injectionen von lauwarmem Wasser in die Uterushöhle, welche jedoch, sollen sie wirklich ihren Zweck erfüllen, täglich zwei- bis dreimal und dann immer von geübter Hand vorgenommen werden müssen, damit die Injectionsflüssigkeit wirklich in die Uterushöhle eindringt. Wenn Kiwisch bei den septischen Endometritiden Einspritzungen von kaltem Wasser in das *Cavum uteri* empfiehlt, so können wir ihm nicht beistimmen, weil wir nach Befolgung dieses Rathes wiederholt sehr heftige, schmerzhafte Contractionen der Gebärmutter eintreten sahen, welche die ohnediess grossen Leiden der Kranken beträchtlich steigerten.

Auch die äusseren Genitalien erfordern zur Hintanhaltung oder Beschränkung der Geschwüre die sorgfältigste Reinhaltung durch täglich mehrmals vorgenommene Waschungen mit lauem Wasser. Sind die Labien stark angeschwollen und schmerzhaft, beginnen die Geschwüre sphacelös zu werden: so sind Ueberschläge mit aromatischen Kräutern und Bepinslungen der geschwürigen Stellen mit *Mucilago camphor.* an ihrem Platze.

Allgemeine Blutentziehungen würden wir nur bei sehr kräftigen, vollblütigen Individuen, bei vollem, mässig frequentem Pulse und da nur im Beginne der Krankheit empfehlen; absolut schädlich erweisen sie sich bei schwächlichen, anämischen oder hydropischen Frauen, bei den septischen Formen der Endometritis, bei kleinem, weichem, sehr frequentem Pulse und bei Gegenwart profuser, wässeriger Diarrhöen. Wird unter letzteren Umständen eine Venäsection veranstaltet, so läuft man stets Gefahr, durch sie einen rapiden Verfall der Kräfte und eine Entmischung des Blutes herbeizuführen, welche den jauchigen Zerfall der Exsudate begünstigt oder ihn, falls er schon eingetreten ist, sehr rasch steigert.

Von den inneren, gegen die Krankheit selbst empfohlenen Mitteln hat sich uns keines als halbwegs erspriesslich bewährt. Speciell aber müssen wir vor der bei sogenanntem sthenischen Charakter der Ent-

zündung noch immer sehr beliebten Verabreichung des Calomels und vor den reichlichen Inunctionen des Unterleibes mit *Unguentum cinereum* warnen; denn nur allzuoft haben wir in Folge dieser Therapie dieselben Nachtheile erwachsen gesehen, welche so eben als Wirkung einer bei Gegenwart der genannten contraindicirenden Momente vorgenommenen allgemeinen Blutentleerung angeführt wurden, wozu noch das Auftreten einer profusen, durch kein Mittel zu stillenden Diarrhoe gezählt werden muss, durch welche die Kräfte der Kranken vollends aufgerieben werden.

Wir beschränken uns daher, was innere Mittel anbelangt, stets mehr auf ein exspectatives Verhalten und verordnen nur bei heftiger Schmerzhaftigkeit der Gebärmutter, beim Eintritte einer profusen Diarrhoe das Opium und seine Präparate. Sind die Erscheinungen der Sepsis aufgetreten, so geben wir, falls die etwa vorhandene Diarrhoe keine Gegenanzeige abgibt, Mineralsäuren, ohne uns aber eines besonders augenfällig günstigen Erfolges derselben rühmen zu können.

2. Die Entzündung des Gebärmutterparenchyms — *Metritis*.

Anatomisches Verhalten: Diese Form der puerperalen Gebärmutterentzündungen dürfte nur äusserst selten primär und für sich allein fortbestehend zur Beobachtung kommen. Bei den Hunderten von Sectionen verstorbener Wöchnerinnen, welchen wir beizuwohnen Gelegenheit hatten, hat sich uns nie ein Fall ergeben, wo die anatomische Untersuchung eine auf das eigentliche Parenchym des Uterus beschränkte Entzündung nachgewiesen hätte. Wo sich dieselbe vorfand, war sie stets mit Endometritis gepaart und schien auch, da sie meist nur auf die innersten Schichten der Wände beschränkt war, mit der letztgenannten Krankheit im innigsten Zusammenhange zu stehen, ja sogar aus ihr hervorgegangen zu sein. Nur in verhältnissmässig seltenen Fällen findet man an tiefer gelegenen Stellen und isolirt von der entzündeten Innenfläche mehr oder weniger deutliche Spuren einer entweder erst frischen Exsudation, welche sich schon bei oberflächlicher Untersuchung durch ein derberes Gefüge, grössere Brüchigkeit der entzündeten Parthie und stärkeren Blutreichthum in der Umgebung derselben zu erkennen gibt, oder man findet das Exsudat bereits in Eiter umgewandelt oder jauchig zerfallen, wo es dann erbsen- bis wallnussgrosse, mitten im Parenchyme gebettete Abscesse bildet. Doch muss man sich hüten, jede innerhalb der Uteruswand vorfindliche Abscesshöhle für die Metamorphose eines frei zwischen die Muskelfasern abgelagerten Exsudats zu halten, indem derartige Eiter- oder Jaucheheerde viel häufiger aus der eitrigen Umwandlung oder jauchigen Schmelzung eines in einem Lymph- oder venösen Gefässe abgelagerten Faserstoffgerinnsels hervorgehen.

Dem Gesagten zufolge stehen die Entzündungen des eigentlichen Gebärmutterparenchyms im innigsten Zusammenhange mit den übrigen puerperalen Entzündungsformen und sind sie schon an der Leiche in der Regel nicht von den letzteren zu sondern, so ist diess während des Lebens noch weniger möglich, und es fällt daher auch die Diagnose und Therapie derselben mit jener der Endometritis zusammen.

3. Puerperale Erkrankungen der Venen des Uterus — die sogenannte *Metrophlebitis puerperalis.*

Anatomisches Verhalten: Betrachtet man die Innenfläche der Gebärmutter eines kurz zuvor entbundenen Individuums, so sieht man, wenn sich auch gar keine puerperale Erkrankung des Organs nachweisen lässt, an der Placentarstelle eine grössere oder kleinere Anzahl etwa Rabenfeder dicker, auf 2—3''' über die Oberfläche hervorragender Gefässe, welche sich bei genauerer Untersuchung grösstentheils als kleine, aus dem Gebärmutterparenchyme heraustretende, bei der Loslösung der Placenta abgerissene Venenstämmchen erkennen lassen. Einzelne dieser Gefässe sind vollkommen leer, andere mit einem dunklen, weichen Blutcoagulum gefüllt, während wieder andere ein bereits entfärbtes, röthlich gelbes, ziemlich festes Fibringerinnsel enthalten.

Waren nach der Ausschliessung der Nachgeburtstheile kräftige Contractionen der Uteruswände eingetreten und blieben letztere durch längere Zeit in ziemlich fest contrahirtem Zustande: so überwiegt die Anzahl der völlig entleerten Gefässreste jene beträchtlich, welche Blut- oder Fibrincoagula enthalten; traten die Zusammenziehungen aber nur unvollständig ein: so findet man die Mehrzahl dieser Gefässe, häufig sogar beinahe alle mit den genannten Gerinnseln gefüllt, und oft gelingt es, dieselben eine Strecke weit in die innerhalb des Uterusparenchyms verlaufenden Venenstämme zu verfolgen. Treten später kräftige Contractionen ein, findet die puerperale Exfoliation der Innenfläche der Gebärmutter normal, ohne das Dazwischentreten einer Endometritis, statt: so werden die erwähnten Gerinnsel, insoweit sie sich tiefer in die Uteruswand erstrecken, theils mechanisch herausgepresst oder es lösen sich die frei hervorragenden Gefässstümpfchen gleichzeitig mit der Schleimhaut los und werden von der Lochienflüssigkeit aus der Uterushöhle herausgespült.

Erkrankt aber die Gebärmutter an einer Entzündung der Innenfläche, tritt ein Stillstand in der puerperalen Involution des Organs ein: so kommen die mit Blut- oder Fibringerinnseln gefüllten, mit offenen Mündungen in die Uterushöhle hereinragenden Venenreste mit den so oft jauchig zerfallenden, in der Höhle angesammelten Exsudaten in Berührung, und die Folge davon ist die Erweichung, Vereiterung und Verjauchung der die Gefässe ausfüllenden Gerinnungen. Bis dahin zeigen sich die Gefässwände meist unverändert und erst secundär in Folge des länger dauernden Contacts mit dem reizenden Inhalte treten in ihnen die Charaktere der Entzündung selbst auf. Es erscheint dann die Innenhaut etwas gerunzelt, sonst unverändert, die äussere und mittlere infiltrirt und verdickt. Injectionsröthe zeigt sich meist nur auf die gefässreiche Zellhaut beschränkt, während sich dieselbe in der Mittelhaut nur selten und dann nur in ihren äusseren Schichten vorfindet. Uebrigens fehlen diese die Phlebitis charakterisirenden Merkmale in der Mehrzahl der Fälle und man hat es einzig und allein mit den oben erwähnten Veränderungen der Gerinnsel zu thun, so dass auf Grund dieser anatomischen Thatsache die Meinung von der Häufigkeit der *Phlebitis uterina puerperalis* eine beschränkende Modification erfahren muss.

Bezüglich der Ausdehnung des Leidens, sowohl des eitrigen oder jauchigen Zerfalles der Gerinnsel, als der secundär entstandenen Entzündung

der Gefässwand, kömmt zu erinnern, dass sich diese pathologischen Veränderungen allerdings am häufigsten und ausgesprochensten in den dem Placentarsitze zunächst gelegenen Venen des Uterusparenchyms vorfinden; oft aber verbreiten sie sich über eine grössere Parthie des *Plexus pampiniformis* und erstrecken sich selbst einerseits bis in die *Vena spermatica interna*, andererseits durch die *Venae uterinae* bis in die *Vv. hypogastricae, iliacae,* die aufsteigende Hohlvene und die grösseren venösen Gefässe eines oder beider Oberschenkel. Doch kömmt es sehr häufig vor, dass, wenn eine oder mehrere, vom Placentarsitze entfernter liegenden Venen die genannten pathologischen Zustände darbieten, diese in keinem Zusammenhange mit jenen am Placentarsitze gefunden werden; im Gegentheile zeigen sich, wenn man die Uteruswände an verschiedenen Stellen einschneidet, einzelne Venenstämme auf eine gewisse Strecke hin erkrankt und zwischen dieser und der Anheftungsstelle des Mutterkuchens findet man Gefässe, die kein Gerinnsel, keinen Eiter, keine Jauche enthalten und auch vollkommen gesunde Wandungen darbieten. Diese isolirten Erkrankungen der Uterus-, so wie auch jene der entfernter liegenden Becken- und Schenkelvenen scheinen zunächst und am häufigsten aus einer Behinderung des Kreislaufes hervorgegangen zu sein, welche innerhalb der Uteruswände durch eine unvollständige, partielle Contraction begünstigt wird, so dass an den weniger fest contrahirten Stellen die Venen erweitert bleiben, in welchen dann das aus engeren Gefässen kommende und wieder in engere Gefässe austreten sollende Blut mit Leichtigkeit gerinnt und später dann die erwähnten Veränderungen eingeht. Es kann sich nun die Obturation dieser Gefässe ununterbrochen bis in die ihnen entsprechenden Beckenvenen fortsetzen oder es werden Theile des Gerinnsels von dem Blutstrome mit fortgerissen, gelangen bis in die Beckengefässe, finden hier ein Hinderniss für ihre Weiterbewegung und können nun ebenfalls Circulationshemmungen bedingen, welche immer ausgebreitetere Gerinnungen des Blutes veranlassen. Ragt so ein obturirender Pfropf bis in die *Vena iliaca,* so ist es begreiflich, dass allmälig auch die Cruralvene undurchgängig wird und nach längerer Krankheitsdauer alle die Veränderungen darbietet, welche aus der eitrigen oder jauchigen Schmelzung des Gerinnsels hervorgehen.

Die anatomisch nachweisbaren Ausgänge der uns hier beschäftigenden Venenkrankheit sind: 1. Zertheilung des Gerinnsels durch Erweichung desselben und Zerfall zu einer molecularen Masse, welche von dem Blutstrome fortgeführt wird und in diesem verschwindet; 2. Obliteration des Gefässstammes durch mehr weniger feste Verwachsung des Fibringerinnsels mit der Venenwand, und endlich 3. kann nach eingetretener jauchiger Schmelzung des Coagulums die Venenwand durchbrochen werden, worauf sich die Jauche nicht selten in das umliegende Gewebe frei ergiesst und einen oft ziemlich beträchtlichen, mit Jauche gefüllten Abscess darstellt. Umgekehrt kann sich aber auch der in Folge der secundär eingetretenen Vereiterung oder Verjauchung der äusseren und mittleren Venenhaut innerhalb der Gefässwand entstandene Abscess durch Arrosion der innersten Haut den Weg in das Lumen der Vene bahnen.

Als weitere, nicht blos auf die nächste Umgebung der Gebärmutter beschränkte Folgen des eitrigen oder jauchigen Zerfalls der in den Venen des Uterus entstandenen Gerinnsel haben wir der sogenannten metastatischen Gerinnungen und Abscesse, so wie auch der putriden In-

fection der gesammten Blutmenge zu gedenken, welche wir weiter unten, bei Besprechung des Puerperalfiebers, ausführlich abhandeln wollen.

Aetiologie. Nachdem wir im Vorausgehenden angeführt haben, welches die Bildungsweise der Gerinnungen innerhalb der Venen des Uterus ist, bleibt uns über die Ursachen dieser Krankheit nur wenig Positives zu sagen übrig. Nach unserer Ueberzeugung stellt die Entzündung der Innenfläche des Organs mit der aus ihr resultirenden unvollständigen Contraction der Wände und so herbeigeführten ungleichmässigen Verengerung der venösen Gefässe die allerhäufigste, wenn nicht einzige Ursache der in Rede stehenden Krankheit dar; desshalb sind hier auch alle Umstände, welche wir weiter oben als Causalmomente der Endometritis kennen gelernt haben, in Betracht zu ziehen. Dass eine eigenthümliche Blutmischung das Zustandekommen einer spontanen Gerinnung begünstigen könne, wie Rokitansky meint, lässt sich allerdings nicht ganz in Abrede stellen; doch fehlt uns jeder positive Beweis für die Richtigkeit dieser Ansicht und gewiss liegt die von uns mitgetheilte Erklärungsweise der Entstehung von Blutgerinnseln innerhalb der Venen des Uterus viel näher, als die hypothetische Annahme einer in anomaler Gerinnungsfähigkeit bestehenden Bluterkrankung. Damit sei aber keineswegs gesagt, dass wir den begünstigenden Einfluss gewisser, uns aber gänzlich unbekannter Blutmischungen auf das häufigere Auftreten der sogenannten Metrophlebitis in Abrede stellen; dass derselbe wirklich existirt, dafür haben wir den schlagendsten Beweis darin, dass zu gewissen Zeiten, im Verlaufe einzelner Puerperalepidemieen, die genannten Veränderungen in den Venen beinahe bei allen Sectionen vorgefunden, zu anderen Zeiten aber wieder gänzlich vermisst werden. Diese Eigenthümlichkeit lässt sich nur durch die Annahme des Einflusses gewisser cosmischer und tellurischer Verhältnisse auf das Blut der Schwangeren und Wöchnerinnen erklären, welches aber, wenn es auch zur Entstehung der uns beschäftigenden Krankheit disponirt, desshalb noch nicht selbst krank genannt werden kann.

Symptome: So lange die sogenannte *Phlebitis uterina* ihren örtlichen Charakter beibehält, bietet sie, wie wir uns vielfältig überzeugten, durchaus kein für die Diagnose nur halbwegs zuverlässiges Symptom, und diess zwar desshalb, weil sie nur in den allerseltensten Fällen für sich allein, ohne Complication mit einer anderen puerperalen Gebärmutterentzündung verläuft und, wenn letzteres der Fall ist, die durch sie allenfalls hervorgerufenen Erscheinungen im Verhältnisse zu den durch die gleichzeitige Endometritis oder Peritonitis bedingten so in den Hintergrund treten, dass sie dem Auge des Beobachters meist gänzlich entgehen.

Aus diesem Grunde bleibt, für uns wenigstens, immer nur eine Wahrscheinlichkeits-Diagnose möglich, welche allenfalls auf folgende Momente zu basiren wäre:

1. Es ist durch die Erfahrung sicher gestellt, dass die Gerinnungen des Blutes mit ihren verschiedenen Metamorphosen häufiger bei solchen Individuen vorkommen, an welchen sich schon während der Schwangerschaft Störungen des venösen Kreislaufes durch mehr oder weniger ausgedehnte Varixbildung zu erkennen gaben. Tritt zu diesem die Coagulation des Blutes begünstigenden Momente eine durch Endometritis bedingte Hemmung der gewöhnlichen Gebärmuttercontraction hinzu, welche die schon vorhandene Disposition noch steigert, so ist es mehr als unter anderen Umständen wahrscheinlich, dass der Contact der in den abgerissenen Venenresten der

Placentarstelle befindlichen Gerinnsel mit dem fauligen Inhalte der Uterushöhle die Umwandlung der ersteren in Eiter oder deren jauchige Schmelzung mit secundärer Entzündung der Gefässwand herbeiführt.

2. Noch mehr gewinnt die Diagnose der Metrophlebitis an Wahrscheinlichkeit, wenn sich an den der unmittelbaren Untersuchung zugängigen Venenstämmen eine analoge Erkrankung erkennen lässt, wie diess z. B. bei nachweisbarer Vereiterung oder Verjauchung eines in der Vagina oder den äusseren Genitalien und bei jener Form der sogenannten *Phlegmasia alba dolens* der Fall ist, bei welcher man die *Vena cruralis* oder *saphena* durch die ödematösen Hautdecken als einen harten, obturirten Strang durchfühlt.

3. Dasselbe ist dann der Fall, wenn die Erscheinungen der früher deutlich ausgesprochenen Endometritis (anomale Grösse des Uterus, jauchiger Ausfluss aus den Genitalien, Geschwürsbildung an den Labien etc.) zurücktreten, die Gebärmutter aber dabei noch ungewöhnlich schmerzhaft bleibt und insbesondere die fieberhaften Zufälle (Pulsfrequenz, Frost- und Hitzeanfälle) in grösseren oder kleineren Zwischenräumen immer wiederkehren. Damit sei aber keineswegs gesagt, dass dieser Symptomencomplex nur der Metrophlebitis eigenthümlich ist, ja er wird im Gegentheile viel häufiger auf die Gegenwart einer Lymphangoitis zu beziehen sein, welche nach unseren Erfahrungen denselben viel öfter hervorruft, als die uns beschäftigende Erkrankung der Venen.

4. Man hat endlich auch die ungewöhnliche Heftigkeit und das oftmalige Wiederauftreten der Frostanfälle, einen eigenthümlichen typhösen Krankheitsverlauf, das Hervortreten sogenannter pyämischer Erscheinungen, insbesondere die Bildung metastatischer Abscesse als pathognomonische Erscheinungen der Metrophlebitis hervorgehoben. So wenig es sich läugnen lässt, dass diese Krankheit den Eintritt der genannten Symptome sehr begünstigt, so muss doch auch wieder zugegeben werden, dass letztere einestheils alle vorhanden sein können, ohne dass die Section eine Erkrankung der Venen nachweist, und dass sie andererseits sehr oft bei den ausgesprochensten, am Leichentische nicht zu verkennenden Metrophlebitiden gänzlich vermisst werden. Endlich kömmt zu bemerken, dass der Eintritt der eben erwähnten Symptome immer als ein Zeichen der allgemeinen Bluterkrankung betrachtet werden muss und daher wohl für die Diagnose des Puerperalfiebers, nicht aber für jene des rein örtlichen Processes, mit welchem wir es hier zu thun haben, benützt werden kann.

Prognose: Bei der Unzuverlässigkeit der Diagnose leuchtet von selbst ein, dass dem Arzte nicht leicht ein nur halbwegs sicherer Ausspruch über den weiteren Verlauf und Ausgang der Krankheit möglich ist. Räthlich ist es aber, da, wo man Grund zur Annahme einer puerperalen Venenerkrankung hat, die Prognose stets zweifelhaft zu stellen; denn es gibt keine tückischere, so lange Zeit schleichend verlaufende und dann so plötzlich mit all' ihren Gefahren hervorbrechende Puerperalkrankheit, als die, welche uns hier beschäftigt. Nur allzuoft haben wir es beobachtet, wie bei anscheinend ganz gesunden oder von einer anderen Affection reconvalescirten Wöchnerinnen sich plötzlich und meist nach dem Eintritte eines heftigen, lange anhaltenden Schüttelfrostes die Erscheinungen einer sehr acut verlaufenden, binnen wenigen Tagen, ja sogar Stunden tödtenden Blutdissolution entwickelten und wo die nachträgliche Leichenöffnung eine bereits lange bestehende, weitverbreitete Entzündung der Uterus- und Beckenvenen nachwies.

Therapie: Bei Berücksichtigung der Entstehungsweise der Blutgerinnsel in den Venen und der ihnen eigenthümlichen Metamorphosen leuchtet wohl Jedermann ein, dass es nicht leicht eine Krankheit gibt, bei deren Bekämpfung sich die ärztliche Kunst ohnmächtiger zeigt, als bei der uns eben beschäftigenden, und diess um so mehr, als das Leiden gewöhnlich erst dann für die Diagnose zugängig wird, wenn es bereits bedeutende Fortschritte gemacht oder wohl gar eine allgemeine Bluterkrankung hervorgerufen hat.

Vielleicht wird uns mancher Leser dieses Buches wegen unseres geringen Vertrauens zur Wirkung der Medicamente tadeln; da aber dasselbe aus einer mehrjährigen, vorurtheilsfreien Beobachtung vieler in das Bereich der Puerperalkrankheiten gehöriger Fälle hervorgegangen ist: so können wir, wollen wir der Wahrheit getreu bleiben, selbst auf die Gefahr, dass uns der genannte Vorwurf gemacht werde, uns nur dahin aussprechen, dass uns keine rationelle oder durch die Erfahrung bewährte Therapie der Metrophlebitis bekannt ist; denn wer ist im Stande, uns nachzuweisen, dass die nach einer gewissen Behandlung glücklich abgelaufenen Fälle wirklich in die Klasse der Metrophlebitiden gehörten? Wer ist im Stande, uns zu überzeugen, dass die Krankheit, die man etwa vor sich hatte, in Folge und nicht trotz der eingeschlagenen Behandlungsweise in Genesung überging? Wir wollen hier nur zweier, sogenannter souveräner, gegen unsere Krankheit vorgeschlagener Mittel erwähnen, der Blutentleerungen nämlich und der energischen Anwendung des Mercurs.

Sind die Gerinnungen innerhalb der Gebärmuttervenen einmal zu Stande gekommen, und diess ist doch der eigentliche Beginn der Krankheit, wie kann man hoffen, dass eine allgemeine oder örtliche Blutentziehung der Umwandlung derselben in Eiter oder Jauche werde vorbeugen können? Wie kann man hoffen, dass durch die Anwendung des antiphlogistischen Apparates der Uebergang dieser deletären Stoffe in's Blut und somit die putride Infection desselben verhütet werde? Gewiss liegt für die Annahme dieses günstigen Erfolges auch nicht der geringste Beweisgrund vor. Wollte man uns aber einwenden, dass durch Venäsectionen und topische Blutentleerungen wenigstens der secundären Entzündung der Gefässwände vorgebeugt oder dass dieselbe gemässigt werden könne, so müssen wir, abgesehen davon, dass diese Wirkungsweise für uns nichts weniger als erwiesen, ja sogar höchst unwahrscheinlich ist, entgegnen, dass wir es wiederholt beobachtet haben, wie auf solche Blutentleerungen sehr rasch ein deutlich in die Augen springender Verfall der Kräfte mit den Erscheinungen der Blutinfection und Dissolution eintrat. Auch Kiwisch, der doch den energischen Blutentleerungen das Wort spricht, gibt zu, dass sie bei Complication mit septischer Endometritis nicht gut vertragen werden und den ungünstigen Ausgang befördern. Wenn man aber berücksichtigt, dass die Entzündung der Uterinvenen in der absoluten Mehrzahl der Fälle als eine Begleiterin oder Folgekrankheit der septischen Endometritiden auftritt: so werden wir wohl gerechtfertigt erscheinen, wenn wir hiemit für alle Fälle, wo man die Gegenwart einer Metrophlebitis zu vermuthen berechtigt ist, auf das Angelegentlichste vor jeder Blutentleerung warnen, indem wir das übliche Sprichwort umkehren und sagen: *Melius remedium nullum, quam anceps.*

Fassen wir andererseits die so sehr gerühmte Anwendung der Mercurialpräparate in unserer Krankheit in's Auge, so lässt sich dieselbe nur durch die Erfahrung rechtfertigen, dass die nachweisbare Einwirkung der Quecksilberpräparate auf das Blut in einer Verminderung des Albumens,

des Faserstoffes und der Blutkörperchen besteht, während die wässerigen Bestandtheile zunehmen und hiemit die Gerinnungsfähigkeit und Viscosität des Blutes vermindert wird. Es wäre somit das Quecksilber ein ganz geeignetes Mittel, um allenfalls dem Zustandekommen der Gerinnungen innerhalb der Uteruswände vorzubeugen; da jedoch diese gegen die früher herrschende Ansicht das Primäre der Krankheit darstellen, diese letztere nicht früher vorhanden ist, als bis sich die Gerinnungen gebildet haben und daher auch keine Therapie erfordert: so frägt es sich, ob das Quecksilber und insbesondere das so sehr gerühmte Calomel auch noch nach der Bildung jener Gerinnsel mit Vortheil angewendet werden kann, und hier müssen wir absolut mit Nein antworten; denn eben die durch dasselbe anerkannter Weise erfolgende Verflüssigung und Resorption aller, sowohl normaler als anomaler Gewebe begünstigt auch die rasche und in grossen Mengen stattfindende Aufnahme der in den Venen enthaltenen Eiter- und Jauchetheile und die Folge hievon ist, dass man so wie nach reichlichen Blutentleerungen auch nach der energischen Anwendung der Quecksilberpräparate sehr häufig die Erscheinungen der putriden Blutinfection auffallend bald hervortreten sieht. Wenn man sich auf den günstigen Ausgang jener Fälle beruft, wo mit dem Erscheinen der sogenannten Mercurialcachexie die heftigsten puerperalen Entzündungen oft eine günstige Wendung erfuhren: so wollen wir dieses auch von uns wiederholt beobachtete Factum keineswegs in Abrede stellen, müssen aber auch bemerken, dass diess nur dann der Fall sein wird, wenn man es mit einer sogenannten reinen, mit hyperinotischer Blutcrasis einherschreitenden Puerperalentzündung zu thun hat, nie aber dann, wenn, wie es bei der Metrophlebitis beinahe nie vermisst wird, alle Symptome für die grosse Neigung der Exsudate zur eitrigen oder jauchigen Schmelzung sprechen.

Hiemit haben wir ein für allemal unser Glaubensbekenntniss über die Anwendbarkeit der Mercurialien bei den entzündlichen Krankheiten der Wöchnerinnen abgelegt, woraus hervorgeht, dass wir die Metrophlebitis für eine Affection halten, die in der grössten Anzahl der Fälle eine Gegenanzeige gegen den Gebrauch dieser Mittel abgibt.

Nachdem wir nun die genannten zwei Cardinalmittel verworfen haben, wird man vielleicht erwarten, dass wir für sie andere substituiren werden. Leider aber sind wir, wie wir es schon oben andeuteten, ausser Stande, dieser Anforderung zu genügen, und wir können uns nur darauf beschränken, für die Fälle, wo eine Erkrankung der Uterinvenen wahrscheinlich wird, die sorgfältigste diätetische Pflege und ein rein exspectatives Verhalten zu empfehlen. Die erstere umfasst vor Allem die grösstmöglichste Reinhaltung der Genitalien durch fleissig vorgenommene Injectionen von lauem Wasser in die Uterushöhle, die Verordnung warmer Bäder, das Entfernthalten jedes aufregenden Gemüthsaffects etc. Bezüglich der anzuwendenden inneren Mittel verweisen wir auf das bei der Behandlung der Endometritis Gesagte.

4. Puerperale Erkrankungen der Lymphgefässe des Uterus — die sogenannte *Metrolymphangoitis*.

Anatomisches Verhalten: Die Lymphgefässe der Gebärmutter verhalten sich bezüglich ihrer puerperalen Erkrankungen ganz analog den Venen;

auch hier hat man zweierlei Zustände wohl von einander zu unterscheiden, nämlich: den anomalen Inhalt der Gefässe und die eigentliche Entzündung ihrer Wände (Lymphangoitis).

Durchschneidet man die Wand einer puerperal erkrankten Gebärmutter an ihrem seitlichen oberen Umfange, so wird man unseren Erfahrungen zufolge in 10 Fällen gewiss achtmal auf Stellen kommen, wo sich innerhalb der Uteruswand eine grössere oder kleinere Anzahl 3—4''' im Durchmesser haltender, Eiter oder Jauche einschliessender Heerde befindet. Man würde sehr irren, wollte man diese für einfache Abscesse innerhalb des eigentlichen Parenchyms oder für vereiterte oder verjauchte Venengerinnungen halten. In der Mehrzahl der Fälle wird eine sorgfältigere Untersuchung lehren, dass sich jene Flüssigkeiten innerhalb eines durchschnittenen Lymphgefässes befinden, welches letztere aber dann ein doppeltes Verhalten darbieten kann.

Gewöhnlich ist das Lumen des Gefässes beträchtlich erweitert, ja es zeigt sogar einzelne varicöse Ausdehnungen; die Innenfläche erscheint matt, gleichsam filzig, die Wände selbst aber zeigen keine Spur einer durch Infiltration bedingten Lockerung und Verdickung, so dass man den eitrigen oder jauchigen Inhalt nicht als das Produkt einer eigentlichen Entzündung des ihn umschliessenden Gefässes betrachten kann. Selbst dann, wenn sich im Lumen desselben, was allerdings seltener der Fall ist, ein ziemlich consistentes Fibringerinnsel vorfindet, ist man nicht berechtigt, dasselbe als ein Exsudat der Gefässwand zu deuten, wenn sich an dieser nicht die später anzugebenden Charaktere der Entzündung nachweisen lassen; es bleibt vielmehr, trotz des von Rokitansky dagegen ausgesprochenen Zweifels, noch immer am wahrscheinlichsten, dass diese Fibringerinnsel aus einer Coagulation der Lymphe hervorgehen und dann aller der Metamorphosen fähig sind, welche wir als den Gerinnungen in den Venen eigenthümlich kennen gelernt haben: d. h. dass sie eitrig zerfliessen oder jauchig zerfallen können. Wenn von anderen Seiten vermuthet wird, dass der Eiter oder die Jauche durch die Resorption ähnlicher deletärer Stoffe in das Lymphgefäss gelange und erst secundär eine Gerinnung der Lymphe bedinge: so spricht wenigstens gegen die allgemeine Giltigkeit dieser Annahme der schon von Kiwisch hervorgehobene Umstand, dass sich die fragliche Affection der Lymphgefässe auch centrifugal verbreitet, so z. B. nach den Capillaren der äusseren Scham, und nicht minder der häufige Befund, dass gerade die Lymphgefässe in der nächsten Nähe der Placentarstelle meist unversehrt bleiben und dass der Inhalt des erkrankten Gefässes häufig ein eitriger ist, während die Innenfläche des Organs, von welcher doch die Resorption der krankhaften Stoffe zunächst denkbar ist, nur mit jauchig zerfallenen Exsudaten bedeckt erscheint, wo es doch wahrscheinlich wäre, dass eine daselbst stattfindende Resorption eher eine jauchige als eine eitrige Metamorphose des Lymphgerinnsels bedingt hätte. Die Möglichkeit einer solchen Resorption gänzlich in Abrede zu stellen, ist desshalb nicht gestattet, weil dieselbe an anderen Körperstellen, bei vergifteten Wunden, Abscessen u. s. w., unzweifelhaft nachgewiesen ist. Jedenfalls aber muss die Gerinnung des Faserstoffes innerhalb des Lymphgefässes in der Mehrzahl der Fälle als das Primäre der Affection betrachtet werden, und sie scheint uns zunächst hervorgerufen durch dieselben Umstände, welche der freien Circulation des Blutes in den Venen hindernd in den

Weg treten, wo jedoch zu der ungleichförmigen Contraction der Uteruswände noch die in Folge der meist gleichzeitigen Peritonitis auftretende Verdickung des retroperitonäalen, die Lymphgefässe umhüllenden und comprimirenden Zellstoffes hinzukömmt, durch welchen Umstand eine Stauung der Lymphe mit nachfolgender Ausscheidung und Coagulation ihres Faserstoffes bedingt werden kann.

Hat aber das so entstandene Gerinnsel die eitrige oder jauchige Schmelzung erfahren, so kann es durch den länger dauernden Contact mit der Innenwand des Gefässes eine wirkliche Entzündung dieses letzteren hervorrufen, welche sich durch die auffallende Verdickung, Lockerung, Vascularisation und ecchymotische Missfärbung der Wände desselben zu erkennen gibt. Diese unabweisbaren Kennzeichen der Lymphangoitis kommen jedoch meist nur nach längerer Krankheitsdauer zur Beobachtung und wir erinnern uns keines einzigen Falles, wo sie deutlich an einem Gefässe ausgesprochen gewesen wären, welches in seinem Lumen ein einfaches Fibringerinnsel enthielt, so dass es für uns sehr wahrscheinlich wird, dass die puerperale Metrolymphangoitis in der Regel als eine secundäre Entzündung zu betrachten ist, hervorgegangen aus dem längeren Contact mit einer corrodirenden, eitrigen oder jauchigen Flüssigkeit.

Die angeführten Veränderungen der Lymphgefässe finden sich, wie schon oben angedeutet wurde, in den Seitengegenden des Uterus, nebstbei an der hinteren Wand desselben und erstrecken sich von hier nicht selten zwischen die breiten Mutterbänder und längs der Wirbelsäule bis in die Gegend des *Plexus renalis.* Nur sehr selten findet man sie bis auf den *Ductus thoracicus* ausgebreitet, etwas häufiger auf die Lymphgefässe der äusseren Scham und des Oberschenkels. Gewöhnlich sind auch die benachbarten Drüsengruppen geschwellt, aufgelockert, blutreicher; seltener enthalten sie Spuren von Eiter oder Jauche.

Die gewöhnliche, beinahe nie fehlende Complication der uns beschäftigenden Erkrankung der Lymphgefässe ist die Entzündung der Innenfläche des Uterus; seltener, aber immer noch häufig genug findet man Gerinnungen des Faserstoffes, Eiter- und Jaucheansammlungen in den entweder unveränderten oder entzündeten Venen; endlich sind auch mehr weniger massenreiche, vom Peritonäum gesetzte Exsudate häufige Begleiter der Affection, so wie auch schon von anderen Seiten darauf aufmerksam gemacht wurde, dass parenchymatöse Ovarienentzündungen nicht selten aus einer unmittelbaren Fortleitung der primitiven Erkrankung auf die Lymphgefässe der Eierstöcke hervorgehen. Erreicht die Krankheit eine beträchtliche Höhe, so sind Vereiterungen und Verjauchungen des die afficirten Lymphgefässe umgebenden Zellstoffes sowohl innerhalb des Beckens, als auch in der Bauchhöhle ein ziemlich häufiger Befund; seltener als bei den analogen Erkrankungen der Venen kömmt es hier zur Bildung metastatischer Entzündungen und Abscesse.

Bezüglich der Diagnose, Prognose und Therapie der sogenannten Lymphangoitis müssen wir auf unsere Betrachtungen über die Metrophlebitis verweisen, indem eine Scheidung dieser beiden Processe während des Lebens geradezu zu den Unmöglichkeiten gehört.

5. Puerperale Entzündung des Bauchfelles — *Peritonitis puerperalis.*

Anatomisches Verhalten: Wenn wir diese Krankheit hier im unmittelbaren Anschlusse an die Entzündungen der Gebärmutter abhandeln, so geschieht diess aus dem Grunde, weil die idiopathische, aus keinem nachweisbaren allgemeinen Blutleiden hervorgehende Peritonitis in der Regel von dem Bauchfellüberzuge des Uterus ihren Ausgang nimmt. Wie wir diess schon mehrmals bemerkten, sehen wir auch hier gänzlich von denjenigen Formen der Peritonitis ab, welche als Localisation der den Begriff des Puerperalfiebers constituirenden krankhaften Veränderungen des Blutes zu betrachten sind, und halten wir diess fest, so müssen wir auch zugeben, dass sich die *Peritonitis puerperalis idiopathica* bezüglich der durch sie gesetzten anatomischen Veränderungen in Nichts wesentlich von den auch ausserhalb des Wochenbettes auftretenden Entzündungen des Bauchfelles unterscheidet; nur so viel wollen wir hervorheben, dass diese Krankheit selten in so hohem Grade, in so bedeutender Ausdehnung, mit so reichlicher Exsudatbildung auftritt, als gerade bei Puerperen. Das Exsudat selbst ist in den uns hier beschäftigenden Fällen meist Anfangs ein faserstoffiges; doch zeigt es mehr, als unter anderen Verhältnissen, eine auffallende Neigung zum eitrigen Zerfliessen und bei etwa später hinzutretender Blutdissolution zum jauchigen Zerfall. Am reichlichsten ist es meist abgelagert auf dem Peritonäalüberzuge des Uterus, auf den Platten der breiten Mutterbänder, in der *Excavatio recto-uterina* und bei weiterer Verbreitung der Krankheit auf der vorderen Fläche des Omentums, der Leber u. s. w. Sehr oft kommen bei längerer Dauer der Krankheit Absackungen des Exsudats (sogenannte Peritonäalabscesse) zur Beobachtung und zwar am häufigsten in einer oder beiden Inguinalgegenden, im sogenannten Douglas'schen Raum, in den Vertiefungen vor und hinter dem breiten Mutterbande. Diese abgesackten Exsudate bleiben oft durch lange Zeit als starre, harte, faserstoffige Ablagerungen liegen und gelangen dann entweder durch eine allmälig stattfindende Verflüssigung zur Resorption, oder es tritt eine meist in ihrer Mitte beginnende eitrige Schmelzung ein, die sich nach und nach der Oberfläche nähert und durch Arrosion verschiedener Nachbarorgane (Bauchdecken, Vagina, Uterus, Mastdarm, Blase, Nabel u. s. w.) dem Eiter einen Weg nach Aussen bahnt. Unter günstigen Umständen können jedoch auch sehr massenreiche Peritonäalexsudate in sehr kurzer Zeit, ohne eine Spur ihrer Gegenwart zurückzulassen, vollkommen resorbirt werden. Die tödtlichen Ausgänge werden bedingt: entweder unmittelbar durch die Heftigkeit der Entzündung oder durch den Hinzutritt einer allgemeinen Blutdissolution, oder durch die Complicationen, unter welchen wir die *Endometritis, Phlebitis, Lymphangoitis, Oophoritis* und die so oft hinzutretende *Pleuritis* hervorheben müssen.

Symptome: Die der Peritonitis eigenthümlichen Symptome sind so charakteristisch, dass die Diagnose dieser Krankheit nicht leicht Schwierigkeiten unterliegen dürfte. Tritt bei einer vor nicht langer Zeit entbundenen Wöchnerin unter meist intensiven fieberhaften Zufällen ein beträchtlicher, anhaltender Schmerz in der nächsten Nähe der Gebärmutter, besonders in den beiden Inguinalgegenden auf, wird dieser Schmerz durch eine leise Berührung der betreffenden Stelle ansehnlich gesteigert,

gelingt es durch die Percussion, bei festen Exsudaten selbst durch die Palpation, die stattgefundene Ausschwitzung nachzuweisen: so wird wohl schwerlich mehr ein Zweifel über das Wesen der vorliegenden Krankheit obwalten, um so weniger dann, wenn sich, wie es bei den intensiveren Formen selten vermisst wird, zu den eben angeführten Erscheinungen ein stetig zunehmender, den Unterleib trommelförmig auftreibender Meteorismus, das Erbrechen grüngefärbter Massen, profuse Diarrhöe oder gegentheilig eine hartnäckige, durch kein Mittel zu beseitigende Stuhlverstopfung hinzugesellt. Unter diesen Umständen ist das Bild der Peritonitis so scharf ausgeprägt, dass die Verwechslung mit einer anderen Krankheitsform geradezu unmöglich wird.

Schwieriger ist zuweilen die Diagnose der im Verlaufe oft eintretenden Exsudatabsackungen, und nur eine sorgfältig vorgenommene innere und äussere Untersuchung, so wie die Berücksichtigung des ganzen Krankheitsverlaufes wird von einer Verwechslung derselben mit Ovarientumoren, fibrösen Geschwülsten der Gebärmutter, extrauterin gelagerten Früchten u. s. w. sichern, wobei man jedoch stets im Auge behalten muss, dass sich die Abscesse zuweilen extraperitonäal, in den Bauchwänden, zwischen den Platten der breiten Mutterbänder, unter dem Bauchfellüberzuge des *M. psoas* und *iliacus internus* entwickeln, deren Unterscheidung von den abgesackten Exsudaten innerhalb des Peritonäums in sehr vielen Fällen mit den grössten Schwierigkeiten verbunden ist; denn meist kann man nur ihren mehr oberflächlichen Sitz, die leichtere Zugängigkeit für den Tastsinn, die bald wahrnehmbare Erweichung derselben als differentielle Kennzeichen benützen, so wie es auch gerade diese subperitonäalen Abscesse sind, welche durch Druck auf die grösseren Nervenstämme des Beckens heftige Neuralgieen und Motilitätsstörungen der unteren Extremitäten zu bedingen pflegen.

Prognose: So wie alle puerperalen Entzündungen des Uterus und seiner Adnexa zu den gefahrvollsten Krankheiten gezählt zu werden verdienen, so ist auch die Prognose bei der Gegenwart einer Peritonitis unter allen Verhältnissen mit grösster Vorsicht zu stellen. Selbst in den Fällen, wo die Kranke nicht in der kürzesten Frist der Heftigkeit der Affection unterliegt, wo nicht in Folge einer eintretenden allgemeinen Bluterkrankung eine eitrige oder jauchige Schmelzung der Exsudate stattfindet, wo der Tod nicht durch die Compression der Lungen erfolgt, wo sich also der Krankheitsverlauf länger hinausschleppt, sind die Gefahren keineswegs als überstanden zu betrachten. Vorzüglich sind es die oben erwähnten Exsudatabsackungen, welche, wenn sie etwas voluminöser sind, durch die so häufig in ihnen auftretenden Vereiterungen oder Verjauchungen theils eine lethal endende Blutentmischung, theils wiederholte Recidiven der Entzündung, theils bei einem etwa erfolgenden Durchbruche äusserst gefährliche Störungen in den Organen bedingen können, an welchen die Perforation stattfand. Wir erinnern hier nur an die nicht so gar selten vorkommenden Durchlöcherungen des Darmkanals und der Blase mit consecutivem Austritte der Fäcalmassen und des Harns in das Peritonäalcavum. Berücksichtigt man ferner den Umstand, dass durch die Verklebungen der Gedärme unter einander und mit der Bauchwand, durch Verwachsungen des Uterus, der Tuben und Eierstöcke zu den mannigfaltigsten Störungen Veranlassung gegeben werden kann, so wird man unseren oben gethanen Ausspruch bezüglich

der grossen, lange dauernden Gefährlichkeit der *Peritonitis puerperalis* gerechtfertigt finden.

Therapie: Haben wir uns weiter oben im Allgemeinen gegen die Anwendung einer rigorosen Antiphlogose bei der Behandlung der puerperalen Gebärmutterentzündungen ausgesprochen: so müssen wir zugeben, dass dieselbe, mit der nöthigen Um- und Vorsicht in Gebrauch gezogen, bei der uns gegenwärtig beschäftigenden Krankheitsform nicht selten auffallend günstige Erfolge herbeiführt; dessenungeachtet wäre es sehr gewagt, jeder an Peritonitis leidenden Wöchnerin ohne Weiteres zur Ader zu lassen oder ohne weitere Berücksichtigung des concreten Falles topische Blutentleerungen zu veranstalten. Unsere Erfahrung lässt uns die Antiphlogose nur dann als indicirt erscheinen, wenn die Kranke sonst gesund, kräftig, nicht blutleer ist; wenn die Affection mit grosser Heftigkeit und Schmerzhaftigkeit auftritt, der Radialpuls dabei nicht klein, fadenförmig, sondern voll und mässig frequent ist; wenn endlich der *Genius epidemicus* und der ganze Krankheitsverlauf im speciellen Falle keine Furcht einflösst, dass durch die etwas reichlicheren Blutentleerungen ein rascher Verfall der Kräfte, eine beinahe stets tödtlich endende Dissolution des Blutes herbeigeführt werden wird. Unter diesen Verhältnissen rathen wir zunächst zur Application von 20—30 Blutegeln an den Unterleib, deren nächste Wirkung meist eine beinahe augenblickliche Mässigung des Schmerzes sein wird, was sich hier auch durch die oberflächliche Lage der entzündeten Membran erklären lässt. Sollte sich auf diese topische Blutentleerung der Schmerz nicht mässigen, das Exsudat im Peritonäalcavum stetig zunehmen, die allgemeinen Fiebererscheinungen auf gleicher Höhe bleiben: so würden wir auch nicht zögern, aus der Armvene 6—8 Unzen Blutes zu entleeren. Sehr reichliche und oft wiederholte Venaesectionen halten wir jedoch unter allen Umständen für äusserst gewagt.

In Fällen, wo bei sorgfältiger Erwägung der Aderlass und die topische Blutentleerung unzulässig erschien, haben wir sehr häufig von warmen Bädern und der Application feuchtwarmer Ueberschläge einen sehr wohlthätigen Einfluss auf die Linderung des Schmerzes beobachtet, müssen aber auch eingestehen, dass uns einzelne Fälle vorgekommen sind, in welchen die eben angegebene Behandlungsweise den gerade entgegengesetzten Erfolg hatte und wo die ausserordentliche Schmerzhaftigkeit des Unterleibes nur durch Eisüberschläge und durch Einwickelungen des Unterleibes mit in kaltes Wasser getauchten Tüchern gemässigt werden konnte.

Ein zweites, ebenfalls sehr lästiges Symptom ist der oft eine enorme Höhe erreichende Meteorismus, gegen welchen sich uns leichte, salinische Abführmittel und das Ausziehen der Luft aus dem Dickdarm mittelst eines in denselben eingeführten mit einer Spritze in Verbindung stehenden elastischen Darmrohres noch am meisten bewährt haben. In einigen Fällen haben wir die Punction der Gedärme mittelst eines dünnen Explorativtroicarts vorgenommen, meist aber nur eine vorübergehende Erleichterung erzielt. Ganz erfolglos zeigten sich uns die von einigen Seiten empfohlenen Tabakklystiere, so wie auch die innere Anwendung des Terpentinöls.

Der Eintritt des grünspanartigen Erbrechens ist eines der ominösesten Symptome; wir erinnern uns keines einzigen Falles, wo bei seinem Vorhandensein noch Genesung erfolgt wäre; auch kennen wir kein Mittel, welches sich uns nur halbwegs erfolgreich zur Beseitigung dieses Symptoms

bewährt hätte; manchmal wurde das Erbrechen auf die Darreichung von Eispillen, Gefrornem und grösseren Dosen von Morphium etwas gemässigt.

Hat die Krankheit einen mehr chronischen Verlauf angenommen; sind grössere oder kleinere Exsudatmassen in der Bauchhöhle zurückgeblieben: so sind dieselben durch die Anwendung feuchter Wärme (Cataplasmen, Bäder) zur Erweichung zu bringen. Tritt Vereiterung ein und zeigt sich an irgend einer Stelle der Bauchwand, der Vagina, des Mastdarmes deutliche Fluctuation: so zögere man nicht mit der Eröffnung des Abscesses, um den sich häufig bildenden, weit verbreiteten Verjauchungen, Eitersenkungen u. s. w. vorzubeugen. Gegen die im Verlaufe dieser Affectionen auftretenden, oft sehr intensiven Schmerzen haben sich uns Inunctionen mit Opiumsalbe, mit einem aus Chloroform und Oel zusammengesetzten Linimente, eben so auch Bäder und Cataplasmen als sehr wohlthätig erwiesen.

VI. Neuralgie des puerperalen Uterus — ungewöhnlich schmerzhafte Nachwehen.

Nicht selten treten die sogenannten Nachwehen mit solcher Heftigkeit auf, dass sie der Wöchnerin die grössten Qualen und schlaflose Nächte bereiten. Durch den heftigen, oft mehrere Tage und Nächte anhaltenden Schmerz wird eine Aufregung des Nerven- und Gefässsystems hervorgerufen, welche den minder sorgfältigen Beobachter leicht zur Annahme einer entzündlichen Affection, insbesondere einer puerperalen Endometritis verleiten kann. Zur Feststellung der Diagnose möge man daher folgende Momente im Auge behalten: Die ungewöhnliche Schmerzhaftigkeit der Nachwehen kömmt vorzüglich bei Frauen zur Beobachtung, welche entweder bereits mehrere Kinder geboren haben, oder deren Gebärmutter während der Schwangerschaft eine übermässige Ausdehnung erlitten hat; ferner bei solchen, deren Entbindung allzurasch verlief, oder bei vorhandener Wehenschwäche durch die Darreichung einer grösseren Dosis wehenverstärkender Mittel zu Ende gebracht wurde.

Der Schmerz ist dabei kein stetig anhaltender, sondern er tritt, gleich den gewöhnlichen Wehen, in grösseren oder kleineren Zwischenräumen, gleichsam periodisch auf; er beginnt meist in der Kreuzgegend, strahlt von hier auf die Gebärmutter, ja sogar in die Oberschenkel aus und erreicht meist seine höchste Höhe in dem Augenblicke, wo das Kind an die Brust angelegt wird und zu saugen beginnt. Bei dünneren Bauchdecken gelingt es oft während des Schmerzanfalls mittelst der aufgelegten Hand das Härter- und Kleinerwerden der Gebärmutter deutlich wahrzunehmen; eben so gewahrt man, wie allenfalls zurückgebliebene Eireste, Blutcoagula, Lochien-Flüssigkeit u. s. w., unmittelbar nach der Wehe aus den Genitalien hervorgedrängt werden. Führt man einen oder zwei Finger in die weit klaffende Cervicalhöhle ein, so gelingt es oft, in dem Augenblicke, wo die Wöchnerin den Schmerz verspürt, eine Verengerung des Lumens jener Höhle zu entdecken.

Fasst man alle diese Erscheinungen zusammen, so wird man nicht leicht im Zweifel bleiben über die Wesenheit des die Neuentbundene quälenden Schmerzes, wobei jedoch nicht ausser Acht zu lassen ist, dass sich die uns

hier beschäftigende Anomalie nicht selten zu den puerperalen Entzündungen der Gebärmutter hinzugesellt.

Die Prognose ist, wenn man es mit der einfachen Neuralgie zu thun hat, insoferne günstig zu stellen, als es meist gelingt, die abnorme Schmerzhaftigkeit der Nachwehen in ziemlich kurzer Zeit zu mässigen oder auch ganz zu beseitigen.

Als die Mittel, in die wir in dieser Beziehung das meiste Vertrauen setzen, müssen wir die sorgfältige Warmhaltung des Unterleibes durch das Auflegen erwärmter Tücher, den innerlichen Gebrauch kleiner Dosen von *Morphium,* die Klystiere mit 10—15 Tropfen *Tinct. opii simplex* und endlich die Einreibungen der Uterusgegend mit einem Chloroformliniment bezeichnen. Wir erinnern uns keines Falles, wo der Schmerz nach der Anwendung eines oder mehrerer der genannten Mittel nicht in sehr kurzer Zeit, ja zuweilen sogar beinahe augenblicklich gewichen wäre.

Zweiter Artikel.

Puerperale Krankheiten der Eierstöcke.

I. Die Dislocationen der Eierstöcke

sind eine häufige Folge der puerperalen Bauchfellentzündungen, und zwar beobachtet man Verwachsungen des Ovariums mit der hinteren oder seitlichen Beckenwand, mit Darmschlingen und mit der hinteren Wand der Gebärmutter, so dass es denselben unmöglich wird, in ihre frühere Lage zurückzukehren. Ist diess der Fall, so kann der Eierstock dem Abdominalende der entsprechenden Tuba so entrückt werden, dass die Aufnahme des während der Menstruation aus dem Graaf'schen Follikel austretenden Eies in den Tubenkanal gänzlich verhindert, ja sogar die Fortleitung der Samenfäden bis zum Eierstocke unmöglich wird, woraus dann nothwendig auch die Unmöglichkeit der Befruchtung der im dislocirten Ovarium gebildeten Eier resultirt. Hat diese Dislocation auf beiden Seiten stattgefunden, so kann sie Sterilität im Gefolge haben.

Ueberflüssig ist es wohl zu erwähnen, dass diese Anomalieen weder für die Diagnose, noch für die Therapie zugänglich sind.

II. Die puerperalen Entzündungen der Eierstöcke.

Von diesen unterscheidet man zwei von einander zu trennende Formen und zwar:

1. Die peritonäale Oophoritis, welche meist die Begleiterin einer weiterverbreiteten Peritonitis ist und entweder die schon erwähnten Verwachsungen der Ovarien mit Nachbarorganen oder eine Einkapslung derselben von Seite des gesetzten Exsudats oder endlich beim Eintritte der Vereiterung oder Verjauchung des letzteren eine eitrige oder jauchige Schmelzung und Phthise des Eierstockes zur Folge hat.

2. Die parenchymatöse Oophoritis charakterisirt sich entweder als seröse oder eitrig jauchige Infiltration, welche Anfangs mit deutlicher

Vergrösserung und Auflockerung, später mit Abscessbildung oder jauchiger Colliquation des Ovariums auftritt. Sie ist eine häufige Begleiterin der puerperalen Gebärmutterentzündungen und oft lässt sich ihr Zusammenhang mit einer vom Uterus aus auf die breiten Mutterbänder und endlich auf die Eierstöcke fortgepflanzten Lymphgefässvereiterung nachweisen. Selten nur findet man in den Ovarien starre, faserstoffige Exsudate, welche natürlich all' der bekannten, ihnen zukommenden Metamorphosen fähig sind.

Kiwisch beschreibt noch eine dritte Art der puerperalen Oophoritis, welche er die folliculäre nennt. Sie soll sich entweder als Apoplexie des Graaf'schen Bläschens oder als vorwaltend seröse oder eitrige Exsudation darstellen. Abgesehen davon, dass man erstere Affection nicht zu den entzündlichen zählen darf, müssen wir bemerken, dass wir Ansammlungen von Eiter innerhalb der Höhle des Graaf'schen Follikels nie beobachtet haben, wenn nicht auch das eigentliche Stroma in ähnlicher Weise erkrankt war, wesshalb wir diese dritte, von Kiwisch aufgestellte Form der Oophoritis nicht als solche anerkennen dürfen.

Bezüglich der Aetiologie der Eierstocksentzündungen im Wochenbette wären alle die Momente aufzuzählen, welche wir bereits als Ursachen der puerperalen Entzündungen des Uterus und seiner Adnexa kennen gelernt haben, und nur als eine Vermuthung wollen wir es aussprechen, dass das Ovarium dann zu entzündlichen Affectionen im Puerperium mehr disponirt sein dürfte, wenn dasselbe schon während der Schwangerschaft oder selbst auch schon vor der Conception in ähnlicher Weise afficirt war, wenn insbesondere kurz vor der Entbindung die Reifung eines Eichens stattgefunden und somit eine vermehrte Blutzufuhr zum Eierstocke bedingt hätte. Thatsache aber ist es, dass das Auftreten und die Heftigkeit der *Oophoritis puerperalis* zunächst von der Intensität der übrigen entzündlichen Processe im Genitaliensystem und von der Beschaffenheit der Blutmischung abhängt, worauf wir bei der Besprechung des Puerperalfiebers noch einmal zurückkommen werden.

Da die Oophoritis beinahe nie isolirt, sondern fast immer als Complication der Entzündungen des Uterus und Peritonäums auftritt; da die durch sie gesetzten Veränderungen der Untersuchung während des Lebens entweder unzugängig oder doch so beschaffen sind, dass die Unterscheidung derselben von einem peritonäalen Exsudate unmöglich wird: so leuchtet ein, mit welchen beinahe unüberwindlichen Schwierigkeiten die Diagnose dieses Leidens verbunden ist; ja, wir gestehen offen, dass wir uns unter gar keinen Umständen die Fähigkeit zutrauen, die puerperale Oophoritis von einer den Inguinaltheil des Peritonäums befallenden Entzündung zu unterscheiden, wesshalb wir auch die von einigen Seiten aufgestellten Unterscheidungsmerkmale als praktisch unhaltbar mit Stillschweigen übergehen und nur bemerken wollen, dass man die Gegenwart einer Oophoritis mit grösserer oder geringerer Wahrscheinlichkeit vermuthen kann, wenn die Entzündung des Uterus und des Peritonäums eine beträchtliche Höhe erreicht und wenn sich die Schmerzhaftigkeit des Unterleibes besonders auf eine oder beide Inguinalgegenden fixirt; wenn ferner die allgemeinen Erscheinungen auf eine eitrige oder putride Infection der Blutmasse schliessen lassen, und im Verlaufe einer Puerperalfieberepidemie bereits mehrere Fälle vorgekommen sind, wo die fragliche Affection der Eierstöcke anatomisch nachgewiesen werden konnte.

Bei der Unsicherheit der Diagnose kann natürlich auch von einer nur halbwegs begründeten Prognose keine Rede sein. Könnte die *Oophoritis puerperalis* während des Lebens erkannt werden, so wäre die Vorhersage auch stets höchst zweifelhaft zu stellen, indem die Krankheit, besonders wenn sie das Parenchym selbst befällt und einen höheren Grad erreicht, gewiss viel zur Steigerung der gleichzeitigen Peritonitis beiträgt, ja dieselbe, wenn sie bereits verlaufen ist, durch die Berstung eines im Ovarium gebildeten Abscesses von Neuem anfachen und dann erst das lethale Ende herbeiführen kann.

Die Therapie ist nach den für die Behandlung der Peritonitis aufgestellten Regeln zu leiten.

III. Die Eierstocksabscesse.

Einen häufigen, oft tödtlich verlaufenden Ausgang der *Oophoritis parenchymatosa* darstellend, verdienen diese Abscesse eine gesonderte Besprechung.

Meist erscheint der theilweise oder gänzlich vereiterte Eierstock von einer ziemlich dicken Lage peritonäalen Exsudats eingehüllt, durch welche er auch in der Mehrzahl der Fälle mit den Nachbarorganen (den breiten Mutterbändern, den Beckenwandungen, dem Uterus, der Blase, dem Mastdarme u. s. w.) verklebt ist. Perforirt endlich der Eiter die ihn umgebende Exsudatschichte, so tritt er entweder in den Peritonäalsack, wo er eine frische, sich oft weit verbreitete und lethal endende Entzündung hervorruft, welche in anderen Fällen blos ein neues, den Abscess wieder abkapselndes Exsudat setzt, oder er bahnt sich in der Inguinalgegend, durch den Mastdarm, die Scheide, Blase u. s. w. einen Weg nach aussen. Zuweilen tritt eine weit um sich greifende Vereiterung der Weichtheile des Beckens ein und der Abscess entleert sich, wenn nicht schon früher der Tod erfolgt, durch den grossen Hüftausschnitt oder unter dem Poupart'schen Bande, wo dann sogar die Beckenknochen nicht selten arrodirt, cariös oder necrotisch erscheinen. Im günstigsten Falle ist Phthise des Eierstockes mit mehr oder weniger vollständiger Abolition seines Gewebes der Ausgang dieser Abscesse.

So wie die acute puerperale Oophoritis während des Lebens keine gewisse Diagnose zulässt, ebenso wird es nicht leicht möglich sein, die uns hier beschäftigende Affection von einem abgesackten Peritonäal- oder Beckenabscesse zu unterscheiden. Wenn Kiwisch sagt, dass letztere durch ihre vollständige Unbeweglichkeit, durch ihre weniger scharfe Begrenzung, grössere Schmerzhaftigkeit und beträchtlichere Härte erkennbar seien: so hat er bei dieser Behauptung den Umstand ausser Acht gelassen, dass die Eierstockabscesse, wenn sie einmal dem Tastsinne zugängig werden, beinahe jederzeit eine Exsudation auf dem das Ovarium umgebenden Bauchfellabschnitte im Gefolge haben und desshalb die erwähnten Differenzen haltlos werden.

Uebrigens ist diess in praktischer Beziehung von geringerer Bedeutung, da beide Affectionen, die Eierstocks-, die einfachen Peritonäal- und Beckenabscesse nach denselben Grundsätzen zu behandeln sind, wobei die baldmöglichste Eröffnung des Eiterheerdes besonders empfohlen werden muss.

IV. Einfluss des Puerperiums auf die chronischen Ovarientumoren.

Abgesehen von den Gefahren, welche die verschiedenen Eierstocksgeschwülste schon während des Geburtsactes bedingen, und welche sich in ihren mittelbaren oder unmittelbaren Folgen noch während des Wochenbettes geltend machen, sprechen zahlreiche Beobachtungen dafür, dass diese Anomalieen im Puerperium einestheils zu Entzündungen des sie überziehenden Peritonäalabschnittes Veranlassung geben, anderntheils aber auch selbst Veränderungen erleiden, die für die Gesundheit und das Leben der Wöchnerin von nachtheiligem Einflusse sein können. Die während der Schwangerschaft bereits eingeleitete Congestion zu den Gefässen der Geschwulst dauert fort; die Gefässe selbst vergrössern sich und werden zahlreicher, die Ernährung lebhafter; die innere Cystenwand sondert mehr Flüssigkeit ab, wodurch nothwendig eine Vergrösserung der Geschwulst und Ausdehnung der Wände eintritt. Steigert sich die Hyperämie des Tumors zu einer wirklichen Entzündung, so ist das in die Höhle der Cyste abgesetzte Exsudat häufig ein eitriges oder jauchiges; die Wand selbst erleidet eine partielle oder allgemeine Erweichung, welche zur Berstung der Cyste mit meist lethal endendem Austritte des Contentums in die Peritonäalhöhle disponirt.

Letzteren Ausgang kann man mit einiger Wahrscheinlichkeit schon im Voraus vermuthen, wenn die Geschwulst plötzlich eine bedeutende Volumsvermehrung zeigt, heftige Fieberbewegungen und eine aussergewöhnliche Schmerzhaftigkeit der prall gespannten Cyste für die Gegenwart einer Entzündung derselben spricht. Das wirkliche Erfolgtsein der Ruptur ist dann anzunehmen, wenn das Volumen der Cyste plötzlich unter einem sehr heftigen Schmerzanfalle auffallend vermindert wird, die Frau über das Gefühl, als ergiesse sich eine warme Flüssigkeit in die Unterleibshöhle, klagt, und die Percussion die Gegenwart eines früher nicht wahrzunehmenden Fluidums im *Cavum peritonaei* nachweist.

Die meist erfolglose Behandlung dieser Fälle beschränkt sich auf eine mehr oder weniger rigorose Antiphlogose und bei drohender, allerdings selten mit einiger Bestimmtheit zu prognosticirenden Ruptur in der Punction der Cyste, welche Operation wir aber bei einer vorhandenen Entzündung nur unter sehr dringenden Zufällen vornehmen würden, da man durch sie die Entzündung meist noch steigert, der Lufteintritt in die Höhle die Decomposition des Contentums und so vielleicht gerade manchmal die Ruptur, welcher vorgebeugt werden sollte, begünstigt.

Dritter Artikel.

Puerperale Krankheiten der Eileiter.

I. Dislocationen.

So wie die Lageabweichungen der Ovarien, so sind auch die der Tuben als eine häufige Folge der *Peritonitis puerperalis* zu betrachten; auch diese Organe können mit Nachbargebilden verwachsen, aus ihrer normalen Lage

gezerrt werden und derartige winklige Biegungen und Knickungen erleiden, dass eine Unwegsamkeit ihres Kanales und somit Sterilität bedingt wird. Auch sie sind der Diagnose und Therapie unzugänglich.

II. Entzündungen.

Man beobachtet dieselben meist nur im Gefolge anderer puerperaler Entzündungen der Genitalien. Mit der ihm eigenthümlichen Treue und Präcision beschreibt Rokitansky den anatomischen Befund in folgender Weise: „Die Tuben sind angeschwollen, infiltrirt, ihre Schleimhaut geröthet, missfärbig, excoriirt, schmelzend, am *Ostium fimbriatum* herausgestülpt, der Kanal, zumal nach aussen hin, erweitert, mit verschiedenartigen Producten, eitrigen, jauchigen Flüssigkeiten, zuweilen mit einer plastischen Exsudation in Form einer röhrigen Concretion angefüllt."

Die Ausgänge dieser Tubenentzündungen sind im günstigen Falle: ein lange dauernder chronischer Catarrh der Schleimhaut, partielle Obliteration des Kanals mit stellenweiser Anhäufung des blenorrhoischen Secrets *(Hydrops tubae)*; im ungünstigen Falle: Perforation der Wandung, Erguss des Eiters oder der Jauche in den Peritonäalsack mit all' den Folgen, welche wir bei Besprechung der Becken- und Eierstocksabscesse kennen gelernt haben.

Uebrigens behält die puerperale Tubenentzündung, gegenüber den sie constant begleitenden Entzündungen des Uterus, des Bauchfelles und der Ovarien, immer nur eine untergeordnete Bedeutung, um so mehr, als sie während des Lebens nie zu erkennen ist und daher auch keine besondere Therapie in Anspruch nimmt.

Vierter Artikel.

Puerperale Krankheiten der Vagina und der äusseren Genitalien.

I. Der Vorfall der Vagina.

Dieser kömmt theils für sich allein, theils in Combination mit dem *Descensus* oder *Prolapsus uteri* während des Wochenbettes sehr häufig zum Vorschein und zwar entweder unmittelbar nach der Entbindung oder in den ersten Tagen, nachdem die Wöchnerin ihr Bett verlassen hat.

Als die gewöhnlichsten Veranlassungen dieser Anomalie müssen wir schwere, langdauernde Geburten und solche dabei vorgenommene Operationen bezeichnen, welche mit einer beträchtlichen Ausdehnung und Nachabwärtszerrung der Vaginalwände verbunden sind, worunter insbesondere schwierige, bei wenig vorbereiteten Genitalien oder sehr schlaffen Vaginalwänden ausgeführte Zangenoperationen zu erwähnen sind. Auch die während der Geburt so oft erfolgenden Zerreissungen des Mittelfleisches sind als ein Causalmoment des Vorfalls der hintern Wand der Scheide zu betrachten.

Die Diagnose ist bei der Zugängigkeit der Anomalie für den Gesichts- und Tastsinn mit keinen Schwierigkeiten verbunden, und Pflicht ist es für den Arzt, sobald er den Vorfall erkannt hat, die geeigneten Mittel zu seiner baldmöglichsten Beseitigung in Anwendung zu bringen. Dieselben bestehen in der vollständigen Reposition der vorgefallenen Parthie, in der

Zurückhaltung derselben durch einen in die Vagina eingelegten Schwamm, in der Anordnung einer länger dauernden horizontalen Rückenlage. Sind die ersten acht Tage des Puerperiums bereits verstrichen, so schreite man zu Injectionen mit adstringirenden Flüssigkeiten, tränke auch den einzulegenden Schwamm mit einer solchen und befestige ihn, wenn die Wöchnerin durchaus das Bett verlassen muss, mittelst einer wohlanliegenden T Binde, untersage ihr aber auch in diesem Falle auf das Strengste die Vornahme jeder etwas schwereren Arbeit und sorge dafür, dass die reponirte Parthie nicht durch die bei einer violenten Stuhlentleerung in Thätigkeit versetzte Bauchpresse wieder hervorgedrängt werde. Ist ein Peritonäalriss vorhanden, so lege man baldigst die blutige Naht an.

II. Die Verletzungen der Vagina und der äusseren Genitalien

haben bereits in der Pathologie der Geburt*) eine genügende Besprechung erfahren. Es wären nur noch die Blasen-, Harnröhren- und Mastdarmscheidenfisteln zu besprechen, die wir jedoch, als vor das Forum der Chirurgie gehörig, füglich übergehen können; doch glauben wir in dieser Beziehung darauf aufmerksam machen zu müssen, dass jede unwillkürliche Harn- oder Kothentleerung zu einer sorgfältigen Untersuchung der Vaginalwände auffordert, um eine etwa vorhandene Fistel bei Zeiten zu erkennen und die nöthigen Mittel zu ihrer baldigen Schliessung anzuwenden.

III. Entzündungen der Vagina und der äusseren Genitalien.

Diese sind unter allen Verhältnissen traumatischen Ursprungs, und wenn auch nicht geläugnet werden kann, dass die Beschaffenheit der Entzündung und ihr Verlauf durch eine etwa eingetretene Bluterkrankung wesentlich modificirt werden könne, so beweist diess noch keineswegs, dass Kiwisch im Rechte ist, wenn er behauptet, dass die Entzündungen der Vagina und der äusseren Genitalien häufig als der locale Ausdruck des Puerperalfiebers zu betrachten sind. Bei den vielen von uns mitgemachten Sectionen von verstorbenen Wöchnerinnen, welche an *Colpitis puerperalis* gelitten hatten, konnte man stets ohne Mühe wahrnehmen, wie der entzündliche Process jederzeit von den während der Entbindung stattgehabten Verletzungen seinen Ausgang genommen, hier die namhaftesten anatomischen Veränderungen gesetzt und wie er sich von diesen Stellen erst später weiter auf die Vaginalwand, die Schamlippen u. s. w. ausgebreitet hatte.

Man unterscheidet an diesen Theilen:

1. Catarrhalische Entzündungen. Ein niederer Grad derselben dürfte nur in den seltensten Fällen vermisst werden; denn beinahe jede Wöchnerin bietet in den ersten Tagen des Puerperiums eine dunklere Färbung, grössere Auflockerung der Vaginalschleimhaut mit mehr oder weniger profuser Secretion dar. Die höheren Grade dieser Entzündungsform charakterisiren sich nebst den eben angegebenen Erscheinungen durch eine aussergewöhnliche Schmerzhaftigkeit der Vagina und der äusseren Genitalien,

*) Vgl. S. 530 u. folg.

welche letztere zudem beträchtlich aufgelockert, ödematös angeschwollen erscheinen. Die Secretion ist Anfangs entweder gänzlich unterdrückt oder es entleert sich ein blutig gefärbter, dünnflüssiger Schleim; in der späteren Zeit kömmt es zu einem meist copiösen, puriformen Ausflusse. Bei genauerer Untersuchung wird man stets gewahr, dass die die catarrhalische Entzündung charakterisirenden anatomischen Veränderungen an den bei keiner Wöchnerin zu vermissenden Verletzungen der Schleimhaut am ausgesprochensten sind.

Gewöhnlich mässigt sich nach Verlauf einiger Tage die Hyperämie; die Menge des Secrets nimmt ab, die Schmerzhaftigkeit und Anschwellung der Genitalien schwindet und die Affection endet mit Genesung. Da wo der puerperale Vaginalcatarrh gleich intensiver auftrat, beobachtet man häufig entweder seinen Uebergang in eine der folgenden Entzündungsformen oder er nimmt einen chronischen Verlauf an und gibt so Veranlassung zu lange dauernden, hartnäckig allen Mitteln widerstehenden Vaginalblenorrhöen.

Die Behandlung beschränkt sich in den ersten Tagen auf lauwarme Injectionen und das Auflegen erwärmter Tücher auf die äusseren Genitalien; in der späteren Zeit kann man, besonders bei bedeutender Auflockerung, leichter Verwundbarkeit der Schleimhaut, bei profusem, eiterartigem Ausflusse, seine Zuflucht zu kalten Injectionen und zum Einlegen kleiner Eisstücke in die Vagina nehmen.

2. Die croupöse Entzündung der Vaginalschleimhaut kömmt im Puerperium nur äusserst selten für sich allein vor, sondern besteht meist neben gleichzeitiger ulcerativer Schmelzung des Gewebes, in deren nächster Nähe sie auch in der Regel am intensivsten auftritt. Es erscheint dann die dunkelrothe oder missfärbige Schleimhaut mit einer röthlich weissen oder grünlich gelben, in Fetzen abzuziehenden, membranartigen Exsudatschichte bedeckt, welche gewöhnlich nur eine Ausbreitung von 1—2 □″ erlangt. In der Nähe der aus einer Verletzung hervorgegangenen Ulceration ist das Exsudat meist eitrig oder jauchig zerflossen und nur auf den unverletzten Stellen findet man es in seiner genuinen, oben beschriebenen Form. Die Schleimhaut selbst erscheint unter der Exsudatschichte oft aufgelockert, ödematös oder mit einer eitrig-jauchigen Flüssigkeit infiltrirt, welche das Weitergreifen der ulcerativen Gewebsschmelzung beurkundet. Gewöhnlich sind es die höher gelegenen Parthieen, an welchen man diese Entzündungsform wahrnimmt, so dass es während des Lebens ohne die Application eines Mutterspiegels häufig unmöglich wird, sie mit Sicherheit zu erkennen. Nichtsdestoweniger gibt es Fälle, wo sich der croupöse Process bis zum Scheideneingange, ja sogar auf die Schamlippen heraberstreckt und so auch dem Gesichtssinne wahrnehmbar ist.

Der Verlauf des puerperalen Vaginalcroups hängt zunächst von der seichteren oder tieferen ulcerativen Zerstörung, welche ihn gewöhnlich begleitet, ab. Beschränkt sich diese, so wird auch das croupöse Exsudat in kurzer Zeit abgestossen, die Schleimhaut bedeckt sich mit frischen Epithelien und kehrt bald zu ihrem Normalzustande zurück. Greift aber der durch die Ulceration bedingte Sphacelus weiter, infiltrirt sich das Gewebe unterhalb des croupösen Exsudats eitrig oder jauchig, worauf allerdings die Beschaffenheit der Blutmischung den unläugbarsten Einfluss äussert: so sind natürlich weitverbreitete Zerstörungen die Folge, die im Falle der Genesung wenigstens eine narbige Verengerung des Vaginalkanals herbeizuführen vermögen. Ver-

breitet sich der Croup auf die Schamlippen oder wohl gar, wie es in einzelnen Fällen beobachtet wurde, auf die Umgebung derselben, so werden der Kranken durch die mehr oder weniger ausgedehnten, die Haut und das subcutane Zellgewebe befallenden Entzündungen die grössten Schmerzen bereitet.

Bei der Behandlung verdienen vor Allem die ulcerativen Zerstörungen die Aufmerksamkeit des Arztes. Da wir von diesen noch ausführlicher sprechen wollen, so beschränken wir uns hier darauf, zu bemerken, dass sich uns bei den croupösen Entzündungen der Vagina, der äusseren Genitalien und ihrer Umgebung Injectionen und Fomente mit *Aqua Goulardi cum opio* wiederholt als ein sehr empfehlenswerthes, den Schmerz, so wie auch die Entzündung selbst mässigendes Mittel bewährt haben. Uebrigens darf man nie vergessen, dass alle Formen der Colpitis im Verhältnisse zu den sie meist begleitenden Erkrankungen anderer Organe nur eine untergeordnete Bedeutung haben und folglich auch die Therapie zunächst die Bekämpfung der Metritis, Peritonitis oder des etwa vorhandenen Puerperalfiebers im Auge behalten muss.

3. Die ulcerative Entzündung der Scheide kömmt in ihren höchsten Graden nach schweren operativen Eingriffen, besonders nach einem längeren, energischen Gebrauche der Zange zur Beobachtung. Nichtsdestoweniger entwickelt sie sich auch häufig unter dem Einflusse einer anomalen Blutmischung nach natürlichen, ganz leichten Entbindungen; nimmt aber auch dann immer ihren Ausgang von den nie hintanzuhaltenden Verletzungen der Schleimhaut. Da sich nun diese am häufigsten am Scheideneingange und zwar an der hinteren Commissur der Labien und zu beiden Seiten der Urethralmündung, ferner an den Rändern des äusseren Muttermundes ereignen: so sind es auch diese Stellen, an welchen man die Geschwürsbildung am allerhäufigsten auftreten sieht. Während sich diese Verletzungen in den ersten Stunden nach der Geburt nur als ganz seichte, einige Linien lange, wenig blutende Schleimhautrisse darstellen, bemerkt man oft schon 24 Stunden später, wie sich dieselben der Breite und Tiefe nach beträchtlich ausgedehnt haben. Ihre Oberfläche erscheint dann mit einem croupösen oder eitrigen Exsudate bedeckt, welches sich unter begünstigenden Umständen (Unreinlichkeit, jauchigem Ausfluss aus der Uterushöhle, putrider Blutentmischung u. s. w.) in sehr kurzer Zeit decomponirt, jauchig wird und durch den beständigen Contact mit der Geschwürsfläche eine rasche sphacelöse Zerstörung derselben herbeiführt. Gleichzeitig infiltrirt sich das benachbarte Gewebe und wird allmälig in den sphacelösen Detritus hereingezogen, so dass das Anfangs kaum Silbergroschen grosse Geschwürchen nach 3 — 4 Tagen in eine mehr als Thaler grosse, mehrere Linien tiefe, grau-bräunliche, ein stinkendes Secret liefernde Ulceration umgewandelt ist. Bei eintretender Besserung des Allgemeinleidens, bei erfolgender Reinigung der das jauchige, corrodirende Secret liefernden Uteruswände begränzt sich gewöhnlich auch die Ulceration der Vagina, während sie unter den entgegengesetzten Verhältnissen immer weiter um sich greift, sich auf den grössten Theil der Scheide, auf die äussere Fläche der Schamlippen, auf die Haut der Oberschenkel und des Hypogastriums ausbreitet und so Zerstörungen veranlasst, welche an sich schon zureichen, den tödtlichen Ausgang zu bedingen. Im günstigeren Falle werden durch die gesetzten Substanzverluste Verengerungen, ja sogar vollständige Atresieen des Vaginalkanals und entstellende Verbildungen der äusseren Genitalien und ihrer Umgebung veranlasst, abgesehen

von den schon oft in Folge der stattgehabten Perforation sich entwickelnden Blasen-, Harnröhren- und Mastdarmscheidenfisteln.

Die topische Behandlung dieser puerperalen Geschwüre der Vagina und der äusseren Genitalien fordert vor allem die grösstmöglichste Reinhaltung der Wöchnerin durch lauwarme Bäder und Injectionen, das Auflegen warmer aromatischer Kräuterkissen, das Bepinseln der Geschwürsflächen mit *Mucilago camphorata* oder mit einer schwachen Solution von *Nitras argenti.* Reinigt sich das Geschwür und lässt der grosse Substanzverlust eine narbige Verengerung der Vagina befürchten, so beuge man derselben durch das Einlegen und Liegenlassen eines in Oel getauchten Badeschwammes vor. Hat sich eine Fistel gebildet, so schreite man, sobald als es die Umstände nur erlauben, zur operativen Schliessung derselben; ebenso ist es in den Fällen, wo sich die Ränder eines frisch entstandenen Perinäalrisses mit Geschwüren bedecken, räthlich, gleich nach erfolgter Reinigung der letzteren die blutige Naht anzulegen.

4. Die parenchymatösen Entzündungen der Vagina und der Schamlippen.

a) Innerhalb der Wände der Vagina kommen Entzündungen mit consecutiver Abscessbildung zu Stande entweder als Begleiter einer oberflächlichen, die Schleimhaut befallenden croupösen und ulcerativen Entzündung, oder sie erscheinen bedingt durch einen zwischen die einzelnen Schichten des Organs erfolgten Bluterguss, wo sich das extravasirte Blut allmälig zersetzte und durch Reizung seiner Umgebung die entzündliche, zur Abscessbildung Veranlassung gebende Affection hervorrief. Wir haben die Symptome und die Therapie derselben bereits ausführlich besprochen, wesshalb wir auf die betreffende Stelle verweisen. *)

b) An den äusseren Genitalien sind entzündliche Oedeme der grossen und insbesondere der kleinen Schamlippen sehr häufige Folgen der im Verlaufe des Geburtsactes erlittenen Quetschungen dieser Theile. Zuweilen beobachtet man sie für sich allein bestehend; öfter aber stellen sie eine Complication der oben beschriebenen, am Scheideneingange stattgehabten Verletzungen dar, so dass es bei etwas sorgfältigerer Untersuchung der Genitalien meist gelingen wird, neben dem Oedeme noch die Gegenwart kleinerer oder grösserer Geschwüre an der hinteren Commissur der Labien, zur Seite der Urethralmündung u. s. w. nachzuweisen. Es hat dann die ödematöse Anschwellung immer nur eine untergeordnete Bedeutung; sie schwindet auch in der Regel ziemlich rasch, wenn die sie bedingende croupöse oder ulcerative Entzündung der Heilung zugeführt wird.

c) Wichtiger sind die sich innerhalb der Schamlippen entwickelnden Abscesse. Diese werden hervorgerufen entweder durch die Verjauchung eines während oder kurz nach der Geburt entstandenen Blutextravasats oder durch Eiter- und Jauchesenkungen von einem höher gelegenen Beckenabscesse oder endlich durch die Weiterverbreitung einer im Uterus und seinen Adnexis entstandenen Venen- oder Lymphgefässentzündung. Sie charakterisiren sich zunächst durch die Hervorrufung eines die erkrankte Schamlippe befallenden Oedems, in dessen Folge dieselbe beträchtlich, oft bis zur Grösse eines Kindeskopfes anschwillt; die Haut erscheint dabei ungemein verdünnt, glänzend, und fasst man die Geschwulst zwischen die Finger, so fühlt man

---

*) Vgl. S. 540.

meist deutlich mehr oder weniger in der Tiefe einen härteren, beim Drucke besonders schmerzhaften Knoten, was vorzüglich dann nicht leicht vermisst werden wird, wenn dem Abscesse ein coagulirtes Blutextravasat zu Grunde liegt. Aber selbst wenn diess nicht der Fall ist, wird man in der Mehrzahl der Fälle den eigentlichen Entzündungsheerd an seiner ihn von dem umgebenden Oedeme unterscheidenden grösseren Härte mittelst des Tastsinnes deutlich erkennen. Hat sich einmal Eiter oder Jauche in beträchtlicherer Menge angesammelt, so wird der Abscess auch mehr oberflächlich und die gewöhnlich an der Innenfläche der Schamlippe wahrnehmbare Fluctuation wird die Diagnose ausser Frage stellen, um so mehr, als sich unter diesen Verhältnissen die Schleimhaut an der betreffenden Stelle auffallend entfärbt. Bahnt sich nun das Contentum der Abscesshöhle nicht in kurzer Zeit den Weg nach Aussen, so kann das schlaffe, weitmaschige Zellgewebe der ganzen Schamlippe verjauchen, ja es kann, wie wir diess zweimal sahen, zu Senkungen des Eiters oder der Jauche gegen das Perinäum und die innere Schenkelfläche mit weit ausgedehnten und tiefgreifenden Zerstörungen Veranlassung gegeben werden; doch ist diess der seltenere Ausgang, weil entweder bald eine spontane Eröffnung der Abscesshöhle erfolgt, oder, wenn auch diess nicht der Fall ist, die Fluctuation in kurzer Zeit so deutlich wahrnehmbar wird, dass Niemand mit der Spaltung der Abscesswand lange zögern wird. Uebrigens müssen wir zugeben, dass es oft trotz der sorgfältigsten Behandlung geraume Zeit dauert, bevor die Secretion der Abscesshöhle vollkommen versiegt und die Oeffnung sich bleibend schliesst. Diess ist besonders dann zu fürchten, wenn die Eröffnung des Abscesses der Natur überlassen blieb und man nicht bei Zeiten dafür sorgte, dem Contentum durch eine zureichende Erweiterung der meist kleinen Oeffnung einen freien Abfluss zu verschaffen.

Bei der Behandlung der in Rede stehenden Affection muss man Anfangs die eitrige Schmelzung des Exsudats zu beschleunigen trachten, wozu sich das unausgesetzte Auflegen erweichender Ueberschläge, lauwarme Injectionen und Bäder am besten eignen, und ist man durch die meist schon am dritten bis vierten Tage wahrnehmbare Fluctuation von dem Eintritte der Vereiterung oder Verjauchung überzeugt, so zögere man nicht, den Abscess baldigst mittelst eines zureichend langen Einstiches oder Schnittes zu eröffnen, wozu sich in der Regel der untere Umfang der inneren Fläche des Labiums als die passendste Stelle darbieten wird. Auch nach der Eröffnung des Abscesses sind die Kataplasmen so lange fortzusetzen, bis sowohl die oft bedeutende Schmerzhaftigkeit, als auch die Anschwellung der Schamlippe vollständig oder wenigstens grösstentheils gewichen ist. Sind die entzündlichen Erscheinungen behoben und zögert die vollkommene Schliessung der Wunde, secernirt die Abscesshöhle durch längere Zeit eine eitrige oder seröse Flüssigkeit, so sind Injectionen einer Lösung von *Nitras argenti* in die besagte Höhle sehr zu empfehlen.

Fünfter Artikel.

Krankheiten der Brüste während des Wochenbettes.

Diese zerfallen in die Affectionen der eigentlichen Drüse, in jene der Brustwarze und ihres Hofes und in die Krankheiten der die Drüse umgebenden Gewebe; endlich verdienen auch noch einige Anomalieen der Milchsecretion eine etwas ausführlichere Betrachtung.

A. *Krankheiten der Brustdrüsen.*

I. Die congestive Anschwellung.

Wie wir bereits bei Gelegenheit der Besprechung der physiologischen Vorgänge des Puerperiums angegeben haben *), erfolgt gewöhnlich einige Stunden nach der Ausschliessung des Kindes eine auffallend vermehrte Blutzufuhr zu den Brustdrüsen, in deren Folge sich dieselben mehr oder weniger vergrössern, härter, praller gespannt und schmerzhaft werden, worauf sich auch in kurzer Zeit der Eintritt oder die Steigerung der schon während der Schwangerschaft bestandenen Milchsecretion einstellt.

Erreicht aber diese Congestion zu den Brustdrüsen einen aussergewöhnlich hohen Grad oder wird für die zureichende Entleerung des sich in grosser Menge anhäufenden Secrets nicht die nöthige Sorge getragen: so steigern sich auch die eben erwähnten Erscheinungen zu einer die Wöchnerin oft sehr belästigenden Höhe. Durch die plötzlich, zuweilen binnen 1—2 Stunden, erfolgende Anschwellung der Drüse erleidet die sie bedeckende Haut eine äusserst schmerzhafte Ausdehnung, und die Hyperämie des Organs gibt sich durch die oft deutlich wahrnehmbaren Pulsationen der oberflächlich verlaufenden Arterien, durch das Sichtbarwerden der überfüllten subcutanen Venen, durch die Anschwellung der gegen die Achselhöhle zu gelagerten Lymphdrüsen, durch die erhöhte Temperatur der Haut und durch die wenigstens stellenweise sichtbare dunklere Färbung derselben zu erkennen. Nebstbei spricht sich die Anhäufung des Secrets innerhalb der Milchgänge durch die Vergrösserung und das fühlbare Härterwerden einzelner Drüsenlappen aus, und diese topischen Erscheinungen werden von mehr oder weniger intensiven Fieberbewegungen, die man gemeinhin unter dem Namen des Milchfiebers zusammenfasst, begleitet.

Dass diese fieberhaften Symptome unter den genannten Verhältnissen mit den puerperalen Veränderungen der Brustdrüsen wirklich in causalem Zusammenhange stehen und folglich der Name „Milchfieber“ kein unpassender ist, davon haben wir uns vielfältig überzeugt und zwar vorzüglich durch den Umstand, dass diese fieberhaften Erscheinungen jederzeit wieder schwinden, wenn sich die congestive Reizung der Brustdrüsen gemässigt hat. So wenig wir Jenen beistimmen können, welche das Milchfieber als einen constanten Begleiter jedes normalen Wochenbettes betrachten, ebenso wenig sind nach unserer Ansicht Jene im Rechte, welche seine Existenz durchwegs zu läugnen bestrebt sind. In allen Fällen, wo die Congestion zu den Brustdrüsen eine aussergewöhnlich heftige ist und sich durch die oben geschilderten Symptome kund gibt, kann auch die topische Reizung zu einer allgemeinen Aufregung des Gefäss- und Nervensystemes Veranlassung geben, und wir würden dieselbe stets als Milchfieber bezeichnen, wenn sie gleichzeitig mit der congestiven Anschwellung auftreten, mit deren Mässigung wieder abnehmen und wenn kein Symptom für die Gegenwart einer anderen entzündlichen Affection im Organismus sprechen würde. Besonders dieser letzte Umstand verdient die vollste Beachtung, da es keinem Zweifel unterliegt, dass sehr viele Fälle von sogenanntem Milchfieber eine ganz andere Deutung verdienen und sehr

*) Vgl. S. 271 u. folg.

oft auf eine der geschilderten puerperalen Entzündungen der Genitalien zurückzuführen sind.

Was die Ausgänge der congestiven Anschwellung der Brustdrüsen anbelangt, so ist von ihnen wohl der allerhäufigste der in Zertheilung, welche besonders durch ein baldiges und wiederholtes Anlegen des Säuglings oder durch künstliche Entleerung der überfüllten Milchgänge eingeleitet wird. Nicht selten tritt eine Art von Naturheilung ein, indem sich die Milch spontan und zwar in ziemlich reichlicher Menge entleert. Findet aber die die Zertheilung begünstigende Entleerung des Secrets nicht bei Zeiten statt, so kömmt es nicht selten zu einer Exsudation in das Parenchym der Brustdrüse und die so entstandene Mastitis kann mannigfaltige organische Veränderungen der Drüse und ihrer nächsten Umgebung veranlassen, deren Erörterung später folgen soll.

Von all' den vielen zur Beseitigung der congestiven Brustdrüsen-Anschwellung empfohlenen Behandlungsweisen hat sich uns folgende als die am meisten empfehlenswerthe bestätigt. Die erste Sorge verwende man auf eine zweckmässige Entleerung des angehäuften Secrets entweder durch das Anlegen des Säuglings oder durch die anderen bereits bekannten Methoden. Hierauf unterstütze man die schweren, herabhängenden und die Wöchnerin durch diese Zerrung sehr belästigenden Brüste mittelst zweier mässig fest um die Schultern und den Hals angezogener Tücher; noch besser eignet sich hiezu der später zu beschreibende Compressivverband mittelst langer, 2½" breiter Binden, wobei man jedoch dafür sorgen muss, dass die Brustwarzen unbedeckt gelassen und für das fernere Aussaugen oder Ausziehen der Milch zugängig erhalten werden. Oft sahen wir, wie 1—2 Stunden nach der Application dieses Verbandes die Brüste auffallend collabirten, so dass die früher auf das sorgfältigste und ganz fest angelegten Binden die Brüste nur ganz lose bedeckten, worauf auch die Schmerzhaftigkeit der letzteren beträchtlich gemässigt, wo nicht ganz beseitigt war. Verordnet man nebst dieser örtlichen Behandlung noch ein leichtes salinisches Abführmittel, so kann man getrost auf den ganzen Wust der gegen diese Affection empfohlenen Salben, Linimente und Pflaster verzichten, von deren Anwendung wir noch stets eher Nach- als Vortheile beobachteten.

II. Entzündung der Brustdrüse — *Mastitis.*

Anatomisches Verhalten. Nur in seltenen Fällen werden beide Brustdrüsen gleichzeitig von der Entzündung befallen, und wenn diess geschieht, so erreicht dieselbe doch in der einen Brust meist einen höheren Grad. Ebenso ist, wenigstens im Beginne, nicht leicht die ganze Drüse der Sitz der Entzündung, welche sich vielmehr in der Regel Anfangs nur auf einzelne Lappen beschränkt, um sich erst im weiteren Verlaufe auf die benachbarten auszudehnen. Das entzündete Gewebe erscheint auf dem Durchschnitte dunkel geröthet, auffallend hart, dicht, aber weniger elastisch und folglich leichter brüchig. Bei einem etwas stärkeren Drucke sickert eine röthliche, faserstoffreiche und daher gerinnungsfähige Flüssigkeit aus, welche bei genauerer Untersuchung alle Charaktere eines fibrinösen Exsudates darbietet. Dabei zeigen sich die Milchgänge entweder stellenweise beträchtlich erweitert, mit einer dickflüssigen, gelblich gefärbten Milch gefüllt oder sie

sind von dem infiltrirten Zellstoffe comprimirt, verengert und vollkommen leer. Hat die Affection bereits etwas länger gedauert, so findet man die verschiedenen Metamorphosen des abgelagerten Exsudats. Dasselbe organisirt sich entweder zu Bindegewebe und bedingt so eine ungewöhnliche Härte und Anschwellung einzelner Drüsenlappen, die man meist irriger Weise als Milchknoten bezeichnet, oder es wandelt sich in Eiter um oder zerfällt jauchig und veranlasst so die Entstehung der so häufig zu beobachtenden Brustdrüsen-Abscesse, welche häufig die Grösse eines Hühnereies erreichen, von frisch entzündetem Gewebe begränzt werden und an deren Wänden man zuweilen die klaffenden Oeffnungen einzelner durch den Vereiterungs- oder Verjauchungsprocess zerstörter grösserer Milchgänge wahrnimmt, in welchem Falle es bei der microscopischen Untersuchung des Contentums der Höhle gelingt, neben den Eiter- und Blutkügelchen, den Resten des zerstörten Gewebes, deutlich Milch- und Colostrumkugeln zu entdecken, so wie sich gegentheilig in der aus der Brustwarze herausgepressten Milch häufig Eiter- und Blutkügelchen unzweifelhaft nachweisen lassen. War die Entzündung eine sehr ausgebreitete, wurde dem Contentum der Abscesshöhle durch lange Zeit kein Ausweg gebahnt, so schmilzt zuweilen das ganze Drüsenparenchym und als Folge dieses ausgedehnten Verjauchungsprocesses beobachtet man die sogenannte *Phthisis mammae.* Nur in selteneren Fällen entzündet sich, ohne dass das eigentliche Drüsengewebe daran Theil nehmen würde, blos das interlobuläre Zellgewebe, welches dann gewöhnlich sehr rasch vereitert und zur Bildung eines sich in der Regel bald begränzenden Abscesses Veranlassung gibt.

Aetiologie. Als die der Brustdrüsenentzündung am häufigsten zu Grunde liegenden Ursachen müssen wir nach unseren Erfahrungen alle jene Umstände beschuldigen, welche der regelmässigen Entleerung der Milchgänge hindernd in den Weg treten. Desshalb ist die Mastitis eine so häufige Plage jener Frauen, welche das Selbststillen ihres Kindes entweder ganz unterlassen oder allzuplötzlich aus was immer für einer Ursache unterbrechen; ferner bei solchen, wo die geringe Entwickelung der Brustwarze, die auf denselben sich bildenden Excoriationen und Geschwüre das Säugungsgeschäft aussergewöhnlich schmerzhaft für die Mutter und beschwerlich für den Neugebornen machen.

Als nächste Folge der unvollkommenen Milchentleerung und der übermässigen Anhäufung dieses Secrets in den Milchgängen beobachtet man die zuvor beschriebene congestive Anschwellung der Brüste, und wird diese durch die Entleerung der angehäuften Milch nicht bald beseitigt, so bedingt die fortbestehende Hyperämie die in ihrem anatomischen Charakter oben geschilderte Exsudation mit all' ihren unangenehmen Ausgängen. Dass scrophulöse und cachectische Individuen mehr zur Brustdrüsenentzündung geneigt sind als Andere, wie von einigen Seiten behauptet wird, fanden wir durch unsere Erfahrungen nicht bestätigt, und ebenso spielen Verkühlungen, Diätfehler u. s. w. gewiss nur eine untergeordnete Rolle als ätiologische Momente. Dass sich im Verlaufe eines Puerperalfiebers, so wie an jeder anderen Körperstelle auch in der Brustdrüse sogenannte metastatische Entzündungen und Abscesse entwickeln können, unterliegt keinem Zweifel; doch geschieht diess gewiss äusserst selten, indem uns unter den Hunderten der von uns behandelten Puerperalfieberkranken nicht ein einziges Beispiel vorkam. Ebenso sagt auch Rokitansky: „Die Entzündung der Brustdrüse trifft nicht selten mit einem anderen puerperalen Krankheitsprocesse zusammen,

ohne mit ihm in einem wesentlichen Zusammenhange zu stehen; der aus ihr hervorgegangene Abscess ist dann möglichst zu unterscheiden von jenem, der besonders in Folge von Eiteraufnahme in die Blutmasse bei Metrophlebitis aus einer Metastase im interlobulären Zellstoffe der Drüse entstanden ist.“

Was die Zeit anbelangt, in welcher die Mastitis sich zu entwickeln pflegt, so bietet gewiss keine Periode des Wochenbettes einen zuverlässigen Schutz. Allerdings sind in den ersten Tagen desselben und kurze Zeit nach dem Entwöhnen des Kindes die disponirenden und occasionellen Momente am meisten vorhanden, und es sind diess auch die Perioden, in welchen sich die Krankheit am häufigsten entwickelt; aber ebenso wenig kann geläugnet werden, dass diess ebenso gut, wenn auch seltener, zu jeder anderen Zeit der Lactation stattfinden kann.

Symptome. Gewöhnlich gehen durch einige Zeit (1—2 Tage) die Erscheinungen der bereits geschilderten congestiven Anschwellung voran, worauf meist eine begränzte Stelle der Drüse und zwar öfter am unteren Umfange derselben der vorzüglichste Sitz des Schmerzes wird. An dieser Stelle fühlt man nun bald eine mehr oder weniger deutlich umschriebene Härte; die Haut färbt sich bläulich roth und zeigt zugleich eine beträchtliche Erhöhung der Temperatur. Unter oft ziemlich intensiven Fieberbewegungen nimmt der Schmerz stetig zu und wird endlich so heftig, dass die Wöchnerin seinetwegen die Nächte schlaflos zubringt. Besonders gesteigert wird er, wenn das Kind noch ferner an die kranke Brust angelegt wird, theilweise blos desshalb, weil die Milchsecretion beinahe constant vermindert ist, und diess sowohl, wie das geringere Vorspringen der Warze an der intumescirten Brust grössere Anstrengungen des Kindes beim Saugen fordert.

Tritt nun keine Zertheilung ein, so wird man gewöhnlich schon am vierten bis fünften Tage mittelst des Tastsinns die in der Tiefe stattfindende Vereiterung wahrnehmen können. Die Mitte der indurirten Drüsenparthie fühlt sich weicher an und diess immer mehr, je mehr sich die Abscesshöhle der Oberfläche nähert. Wird nun unter diesen Verhältnissen dem angesammelten Eiter kein künstlicher Ausweg gebahnt, so durchbricht er selbst das subcutane Zellgewebe und die einstweilen blauroth gefärbte, phlegmonös entzündete Haut und entleert sich, gewöhnlich unter augenblicklicher Minderung des Schmerzes, nach Aussen. Die spontan gebildete Oeffnung ist meist sehr klein, hirsekorn- bis linsengross und gestattet nur Anfangs dem Eiter einen etwas reichlicheren Ausfluss; später aber sammelt er sich, besonders wenn er etwas dickflüssiger ist oder die Oeffnung sich verengert, wieder an, wirkt reizend auf das benachbarte Drüsengewebe und ruft in demselben eine neuerliche Entzündung und Abscessbildung hervor, die sich endlich von einem Drüsenlappen auf den anderen fortpflanzt und bei den immer wieder erfolgenden Eröffnungen der so gebildeten Abscesse eine solche Unterminirung des grössten Theils der Brustdrüse bedingt, dass sie nach den verschiedensten Richtungen von mehr oder weniger tief greifenden fistulösen Gängen durchbohrt erscheint. Oft geschieht es, dass sich eine Oeffnung schliesst, während sich der Eiter an 2—3 anderen, von einander entfernten Stellen einen Ausweg bahnt, so dass der Verlauf einer solchen Affection die Geduld der Kranken und des Arztes Wochen, ja oft Monate lang in Anspruch nimmt.

Im günstigen, leider aber sehr seltenen Falle vereitert blos der ursprünglich entzündete Drüsenlappen und der Abscess schliesst sich, besonders wenn dem Eiter durch die künstliche Eröffnung ein zureichender Abfluss gebahnt wurde, binnen einigen Tagen. Unter allen Verhältnissen aber bleibt nach der Schliessung der Abscesshöhle eine durch die Infiltration des benachbarten Gewebes bedingte Härte zurück, die zu ihrem vollkommenen Verschwinden Monate, zuweilen Jahre bedarf und dann sogar noch oft den Ausgangspunkt einer recrudescirenden Entzündung abgibt.

Schliesslich wollen wir noch bemerken, dass es Entzündungen und Vereiterungen der Brustdrüse gibt, die schleichend ohne die Begleitung der erwähnten fieberhaften Zufälle und der bedeutenden Schmerzhaftigkeit auftreten und eine vollständige Verjauchung der Drüse bedingen, ohne dass die Kranke dadurch wesentlich afficirt oder die Entzündung sich oberflächlich zu erkennen geben würde. Dafür werden aber, wie diess auch Kiwisch angibt, die Erscheinungen nach der Eröffnung des Abscesses um so drohender, und es liegen auch schon einige Fälle vor, wo die Frauen der durch die Eiter- oder Jaucheresorption entstandenen Pyämie erlagen.

Prognose. Aus der eben gegebenen Schilderung des Verlaufes der *Mastitis* geht zur Genüge hervor, dass dieselbe zwar nicht leicht eine lebensgefährliche, wohl aber höchst qualvolle und meistens sehr lange dauernde Affection darstellt, und sehr oft würde man sich irren, wenn man bei einer Anfangs ganz beschränkten, minder heftigen Entzündung eine baldige Genesung prognosticiren würde; denn jeder etwas erfahrenere Arzt wird sich bereits überzeugt haben, dass diese Krankheit trotz der sorgfältigsten und zweckmässigsten Behandlung häufig von einem Drüsenlappen auf den anderen übergeht und so eine Wochen und Monate lange Dauer erreicht.

Günstiger ist indess die Prognose bei kräftigen, jungen Frauen mit mässig grossen, nicht herabhängenden Brüsten zu stellen, während die Ausdehnung und Dauer des Uebels bei schwächlichen, herabgekommenen Individuen mit schlaffen, herabhängenden Brüsten in der Regel eine viel beträchtlichere ist. Am hartnäckigsten widerstehen aber jene Fälle der ärztlichen Behandlung, wo zu gleicher Zeit mehrere, von einander entfernt liegende Drüsenlappen erkrankten, vereiterten und dem Eiter durch lange Zeit kein Ausweg gebahnt wurde, so wie wir es auch als eine ungünstige Complication betrachten, wenn sich in die Abscesshöhle einige grössere Milchgänge öffnen, indem hiedurch zu den ebenfalls sehr langwierigen Milchfisteln Veranlassung gegeben wird. Dass die nach der Schliessung des Abscesses zurückbleibenden Indurationen noch nach langer Zeit eine frische Entzündung hervorzurufen vermögen, haben wir bereits erwähnt, und ausser Zweifel gestellt ist es, dass sie nicht selten in der Folge den Heerd scirrhöser und carcinomatöser Affectionen darstellen.

Behandlung. Die Mittel, welche uns als die passendsten zur Verhütung einer drohenden *Mastitis* scheinen, haben wir schon bei der Besprechung der Therapie der chronischen Anschwellung der Brustdrüse angegeben. Ist die Entzündung wirklich eingetreten, so hat man die fernere Congestion zu den Brüsten zu mässigen, die Zertheilung des gesetzten Exsudats zu begünstigen und, wenn diess nicht gelingt, die rasche Bildung und Eröffnung des Abscesses anzustreben.

Ist das Fieber und die Schmerzhaftigkeit sehr bedeutend, das Individuum sonst gesund und kräftig, so wird eine allgemeine Blutentleerung wohl an ihrem Platze sein, während man sich bei minder dringenden Erscheinungen

mit dem Ansetzen von 10 — 12 Blutegeln im Umkreise der entzündeten Brust und mit der Verabreichung eines salinischen Abführmittels begnügen kann.

In neuester Zeit haben Seutin, Trousseau, Contour, Kiwisch u. A. die Anlegung eines Kleisterverbandes an die entzündete Brust als das vorzüglichste, allen Indicationen genügende Mittel empfohlen. Die Vortheile desselben sind nach Kiwisch*): 1. eine beträchtliche Abkürzung des Krankheitsverlaufes; 2. rasche Mässigung des Schmerzes; 3. Förderung und Gleichförmigkeit der eitrigen Schmelzung und einfacher Eiterdurchbruch; 4. Verhütung recidivirender allgemeiner und örtlicher Entzündungszufälle; 5. Einfachheit der Behandlung, die alle therapeutischen Mittel und insbesondere das lästige Cataplasmiren entbehrlich und nur ein entsprechendes diätetisches Verfahren nothwendig macht; 6. grosse Bequemlichkeit für die Kranke, welche nach Entleerung des Eiters und Abnahme des Fiebers meist ohne Beschwerde und Gefahr den minder anstrengenden häuslichen Geschäften nachgehen kann.

Wir haben im Verlaufe von sieben Jahren, theils im Prager Gebärhause, theils auf der von uns früher geleiteten gynaecologischen Abtheilung, theils in unserer gegenwärtigen Stellung vielfache Gelegenheit gehabt, diese von Kiwisch gemachten Angaben zu prüfen, sind jedoch zu dem Resultate gelangt, dass die geschilderten Vortheile durch den Kleisterverband nur in den seltensten Fällen erzielt werden dürften. Der wesentlichste durch ihn zu erreichende Nutzen besteht in der gewöhnlich sehr rasch erfolgenden Mässigung des Schmerzes und Detumescenz der angeschwollenen Brust. Alle anderen von dieser Behandlungsweise gehofften günstigen Wirkungen haben wir nicht bestätigt gefunden; wenigstens bietet sie dieselben nicht in höherem Grade, als das von den älteren Aerzten eingeschlagene Verfahren. Man mache uns nicht den Einwurf, dass wir die Compression vielleicht nicht genau nach Kiwisch's Angabe oder mit geringerer Sorgfalt und Beharrlichkeit angewandt haben. Die Mehrzahl der von uns behandelten Fälle war klinisch und wurde von einer grossen Anzahl jüngerer und älterer Aerzte beobachtet, die uns gewiss das Zeugniss geben werden, dass wir diese Methode unpartheiisch und beharrlich prüften. Sie haben aber auch wiederholt gesehen, wie sich trotz des zweckmässig angelegten Verbandes die Brustdrüse an mehreren Stellen entweder zugleich oder in längeren Zwischenräumen entzündete, wie sich an den verschiedensten Punkten derselben Abscesse, fistulöse Oeffnungen und Indurationen bildeten, gerade so, wie in vielen jener Fälle, wo der Kleisterverband nicht zur Anwendung kam. Wenn endlich Kiwisch sagt, dass derselbe alle therapeutischen Mittel und insbesondere das lästige Cataplasmiren entbehrlich mache, so hat er es mit besonders günstig verlaufenden Fällen zu thun gehabt; denn sehr oft mussten wir zu Injectionen mit adstringirenden Flüssigkeiten in die hartnäckig secernirende Abscesshöhle, zur Cataplasmirung der an den verschiedensten Stellen der Brust zurückbleibenden Indurationen schreiten.

Diesen Erfahrungen zufolge würden wir dem Compressivverbande eine minder ausgedehnte Anwendung zuerkennen, als es Kiwisch that. Wir halten ihn nur dann für wohlthätig, wenn eine bedeutende Anschwellung und Schmerzhaftigkeit der Brust, wie sie meist im Anfange der Entzündung auftritt, zu bekämpfen ist, so wie auch dann, wenn im späteren Verlaufe

*) Vgl. Kiwisch: Beiträge zur Geburtskunde II. S. 132.

der Krankheit die herabhängende, schwere Brust einer Unterstützung bedarf. Ist im Beginne der Affection nach einem mehrstündigen Liegenlassen des Verbandes die Brust detumescirt und die Schmerzhaftigkeit gemässigt, so entfernen wir jederzeit die Binde und suchen die Zertheilung oder die Abscessbildung durch das Auflegen feuchtwarmer Ueberschläge zu begünstigen. Wir halten diese Behandlungsweise besonders für die Privatpraxis für räthlicher, weil das Cataplasmiren der Brust auch ohne den täglichen Besuch von Seite des Arztes fortgesetzt werden kann. Benützt man hingegen den Kleisterverband, so ist es unerlässlich, dass derselbe täglich vom Arzte neu angelegt werde, weil er, falls er locker anliegt, wie diess durch die Volumsverminderung der Brust stets herbeigeführt wird, gar keine Wirkung äussern kann, und so die kranke Brust gänzlich sich selbst überlassen bleibt. Ferner ist zu berücksichtigen, dass, wenn sich der locker anliegende Verband verschiebt, das Anlegen des Kindes an die gesunde Brust wesentlich erschwert, ja die Entzündung sogar durch die schlecht anliegenden, drückenden Binden gesteigert werden kann. Aus diesen gewiss triftigen Gründen geben wir dem Cataplasmiren der kranken Brust den unbedingten Vorzug.

Die Art und Weise, wie der Verband anzulegen ist, wollen wir mit Kiwisch's Worten beschreiben: „Man fängt z. B. von der linken Nackengegend an, führt die Binde unterhalb der rechten Brust, die früher gehoben werden muss, gegen den Rücken und noch einmal über die linke Schulter gleichfalls unter dieselbe Brust, doch so, dass sich hier die Bändertouren nicht vollkommen decken. Die nächste Tour führt man um den Thorax unter die linke Brust auf die rechte Schulter und unterstützt auf diese Weise beide Brüste. Die nächstfolgenden Touren werden grösstentheils um den Thorax herum über beide Brüste und zwar in der Weise geführt, dass sie vorne zum Theil in Achterfiguren sich den Brüsten genau anschmiegen; nur die oberhalb und unterhalb der Brüste liegenden äussersten Bänderstreifen verlaufen in gerader Richtung. Nebstbei werden aber auch einzelne Touren inzwischen über die Schultern geführt, wodurch die sich zwischen den Brüsten kreuzenden Bänder niedergedrückt werden und der Verband an Festigkeit, so wie die Compression an Gleichförmigkeit gewinnt. Sehr wesentlich ist es, die ersten Touren nicht straff anzulegen, indem die spätern den Verband bedeutend fester ziehen; auch müssen beide Brüste vollständig bedeckt sein, so dass weder oben noch unten irgend ein Theil frei bleibt; kurz, die Compression muss eine allgemeine, gleichförmige, keineswegs starke sein. Der Kleister wird immer auf die unterliegenden Bänder, wenigstens streckenweise in jenen Gegenden angebracht, die sich leicht verschieben lassen; besonders muss diess auf der kranken Brust stattfinden, wo man den Kleister nicht sparen darf, welcher übrigens warm angewendet werden muss. Tritt die Warze der kranken Brust stark hervor, so wird sie nicht bedeckt; eben so wird die Warze der gesunden Brust in allen jenen Fällen freigelassen, wo die Frau das Stillen fortsetzen will. Ebenso müssen etwa vorhandene Abscessöffnungen unbedeckt bleiben und zu diesem Zwecke entsprechende Löcher in die Binde geschnitten werden. Das Anlegen geschieht übrigens im Sitzen der Kranken auf einem Stuhle bei entblösstem Thorax.“ (Kiwisch.)

Hat nun, wie diess meist geschieht, nach einem mehrstündigen Anliegen dieses Verbandes die Schmerzhaftigkeit und Intumescenz beträchtlich abgenommen, so entferne man ihn und überzeuge sich durch eine sorgfältige Untersuchung, ob die Resorption des Exsudats in der entzündeten Brust

anzuhoffen ist, oder ob sich bereits die begonnene Vereiterung erkennen lässt. Ist dieses letztere der Fall, liegt der Abscess ziemlich oberflächlich, so säume man nicht, dem angesammelten Eiter baldmöglichst durch einen etwa $\frac{1}{2}''$ langen Einstich den Ausweg zu bahnen. Unstreitig ist diese schnelle Eröffnung als das zweckmässigste Mittel zu betrachten, um der Weiterverbreitung der Entzündung auf benachbarte Drüsenlappen vorzubeugen. Sollte aber nach der Abnahme des Kleisterverbandes die Gegenwart des Abscesses noch nicht zu ermitteln sein, so sorge man dafür, dass die kranke Brust unausgesetzt mit feuchtwarmen Ueberschlägen bedeckt werde, worauf gewöhnlich nach 24—48 Stunden die Induration schmilzt und die fühlbare Fluctuation die Stelle bezeichnet, an welcher der Einstich zu geschehen hat. Würde aber nach erfolgter Eröffnung der Eiterhöhle die Brust neuerdings anschwellen, die Entzündung weiter schreiten und die angeschwollene, herabhängende Brust der Kranken durch ihr Gewicht abermals sehr beschwerlich werden: so ist die neuerliche Application des Kleisterverbandes indicirt, welcher dann so lange liegen bleiben muss, bis die erwähnten Erscheinungen schwinden. Legt man aber den Verband an eine Brust an, an welcher sich bereits eine Oeffnung befindet, so muss, wie schon oben bemerkt wurde, in den die Oeffnung bedeckenden Theil der Binde ein Loch geschnitten werden, um dem Eiter einen freien Abfluss zu gestatten, und nebstbei ist es räthlich, in die Oeffnung selbst ein schmales, mit Oel getränktes Leinwandläppchen so tief als möglich einzuschieben, um so dem vorzeitigen Schliessen der Wunde vorzubeugen. Dabei unterlasse man aber nicht, mit der Anwendung der Cataplasmen fortzufahren, und entferne mindestens jeden zweiten Tag den Verband, um die Brust genau untersuchen und einen sich etwa neu bildenden Abscess bei Zeiten eröffnen zu können. Bahnt sich aber der Eiter selbst einen Ausweg und erscheint die Oeffnung nicht zureichend gross für den freien Ausfluss desselben, so erweitere man sie mittelst des Messers. Mit dem Gebrauche der Cataplasmen hat man so lange fortzufahren, bis die Schmerzhaftigkeit und entzündliche Röthe der indurirten Stellen gewichen ist. Zögert dann, nach Beseitigung der entzündlichen Erscheinungen, die Schliessung der Abscesshöhle, entleert sich aus der Oeffnung nur mehr eine dünne, seröse Flüssigkeit: so greife man zu Injectionen einer Lösung von salpetersaurem Silber, welche oft in kurzer Zeit die Vernarbung der Höhle oder eines etwa zurückgebliebenen Fistelganges herbeiführen. Gegen die oft noch lange fortbestehenden Indurationen haben sich uns einige Male Einreibungen mit Jodsalbe als wirksam erwiesen.

Schliesslich sei noch bemerkt, dass wir das Anlegen des Kindes an eine in der Vereiterung begriffene Brust jederzeit untersagen, einestheils wegen der nicht selten stattfindenden Communication der Milchgänge mit der Abscesshöhle, anderntheils wegen der mehrmals gemachten Erfahrung, dass der Genuss einer aus der entzündeten Brust gesogenen Milch dem Kinde Verdauungsbeschwerden, Erbrechen, Diarrhöen und Kolikanfälle hervorrief.

B. Krankheiten der Brustwarzen und ihres Hofes.

I. Formfehler der Warze.

Unter dieser Bezeichnung fassen wir alle Arten des zu geringen Vorspringens der Warze zusammen. Diese Anomalie kann bedingt sein:

1. durch eine primär mangelhafte Entwicklung; 2. durch das in Folge enge anliegender Kleidungsstücke zu beobachtende Eingedrücktsein der Warze in das Parenchym der Brust; 3. durch eine Phthise derselben, welche durch vorausgegangene Entzündungen und tiefgreifende Ulcerationen herbeigeführt wurde; und endlich 4. durch eine die Brustwarze überragende Anschwellung der Drüse und des sie umhüllenden Zellstoffes.

Unter allen Verhältnissen ist das geringe Vorspringen der Papille eine nichts weniger als bedeutungslose Anomalie. Sie erschwert dem Kinde das Saugen, kann es in ihren höheren Graden sogar ganz unmöglich machen; sie gibt Veranlassung zu den später zu besprechenden Excoriationen und mittelbar in Folge der unvollkommenen Entleerung der Milchgänge zum Auftreten einer congestiven Anschwellung oder wohl auch der Entzündung der Brustdrüse selbst: Gründe genug für den Arzt, um ihr die vollste Aufmerksamkeit zu schenken und alle Mittel anzuwenden, um ihren nachtheiligen Folgen vorzubeugen. Worin letztere bestehen, haben wir bereits bei der Betrachtung des Säugungsgeschäftes anzugeben Gelegenheit gehabt, worauf wir hiemit verweisen. *)

II. Die Excoriationen und Geschwürsbildungen auf der Brustwarze.

Die schon während der Schwangerschaft stattfindende Anschwellung und Auflockerung der Brustwarze bedingt eine leichtere Abstreifbarkeit der Epidermis, welche später noch höher gesteigert wird, wenn die Oberfläche der Warze beinahe unausgesetzt mit der aus den Oeffnungen hervorsickernden Milch in Berührung kömmt, wenn sie endlich auch noch der Speichel des saugenden Kindes benetzt. Erfasst nun dieses letztere die Warze mit grosser Gier, kneipt es sie, um sie festzuhalten, zwischen den Zahnfächern der Kiefer, so wird es einleuchtend, warum Abschilferungen der die Papillen bedeckenden Epidermis als ein die Wöchnerinnen so häufig quälendes Uebel zur Beobachtung kommen.

Als der niedrigste Grad desselben ist die einfache Erosion zu betrachten, bei welcher die ihrer Epidermis beraubte Hautschichte keine weitere Erkrankung zeigt. Diese Erosionen zeigen eine verschiedene Ausdehnung; zuweilen sind sie nur in der Grösse eines Hanfkornes an mehreren Stellen der Warze wahrzunehmen, während in anderen Fällen die Epidermis auf der ganzen Oberfläche der Papille abgestossen ist, und die blossgelegte Haut lebhaft roth, gleichsam körnig, etwas aufgelockert und je nach Umständen feucht oder mit dünnen gelblichen Krusten bedeckt erscheint.

Bei längerem Bestande einer solchen Erosion, bei unzweckmässiger Behandlung oder Misshandlung derselben schmilzt das einstweilen in die oberflächlichste Schichte der Haut gesetzte Exsudat und gibt zur Bildung eines Anfangs seichten, später tiefer greifenden, meist lineären Geschwürchens (Fissur) Veranlassung. Diese Fissuren bilden sich am häufigsten in den Vertiefungen der Warze und insbesondere in jener, welche die Papille von ihrem Hofe trennt. Dieser versteckte Sitz macht daher oft eine genaue Untersuchung nothwendig, wenn man nicht Gefahr laufen will, die leidende Stelle zu übersehen. Die Geschwürsfläche ist entweder mit einem eitrigen

*) Vgl. S. 282.

Exsudate bedeckt oder sie erscheint, besonders wenn man kurz nach dem Stillen untersucht, etwas blutend oder auch mit eingetrockneten Blutkrusten überzogen. Gewöhnlich ist das umgebende Gewebe lebhaft geröthet, etwas geschwollen und gegen die leiseste Berührung äusserst empfindlich.

Der seltenste Ausgang der oben erwähnten Erosionen ist die Bildung eines fistulösen, von der Spitze der Warze einige Linien tief gegen die Basis dringenden Geschwürchens, welches seinen Ursprung einer Necrose des zwischen den sehnigen Maschen des Warzengewebes anschwellenden Zellstoffes verdankt. Wir beobachteten es nur einige Male, wo es aber immer eine trichterförmige Gestalt mit weiterer Oeffnung darbot.

Alle diese Krankheiten der Brustwarze treten am häufigsten in den ersten Tagen des Wochenbettes auf, und wenn sie in einer späteren Zeit zum Vorscheine kommen, so trägt in der Regel irgend ein Versäumniss in der Pflege der Brüste, insbesondere die unzureichende Reinhaltung derselben, die Schuld. Von den disponirenden Momenten verdienen besonders die Formfehler der Warze berücksichtigt zu werden, welche dem Kinde das Saugen erschweren und es nöthigen, die wenig hervorstehende und leicht aus dem Munde gleitende Warze fester zu fassen, wodurch natürlich die Abschilferung der Epidermis begünstigt wird. Sind die Warzen regelmässig gebildet, so werden die Erosionen und Geschwürsbildungen am häufigsten dann vorkommen, wenn das Kind die Brustwarze ungestüm erfasst, wie es bei starken Kindern oder bei mangelhafter Milchsecretion der Fall ist. Dass endlich der Einfluss der kalten, auf die nasse, unbedeckt gelassene Warze einwirkenden Luft auch eine Zerklüftung der Epidermis und somit die in Rede stehenden Uebel hervorrufen kann, unterliegt keinem Zweifel.

So unscheinbar diese letzteren sind, so qualvoll können sie für die Säugende werden, so zwar, dass die Fälle nicht so gar selten sind, wo die ihrer Pflicht gerne nachkommende Mutter genöthigt wird, das Kind wegen des heftigen ihr beim Anlegen desselben verursachten Schmerzes abzustillen; insbesondere gilt diess von den etwas tiefer greifenden Fissuren und Geschwüren.

Bei der Hartnäckigkeit, mit welcher diese Affectionen oft den gegen sie angewendeten Mitteln widerstehen, wird es Pflicht für den Arzt, Alles aufzubieten, um ihrem Entstehen vorzubeugen. In dieser Beziehung verweisen wir auf die weiter oben*) für das Säugungsgeschäft aufgestellten Verhaltungsregeln, und bemerken hier nur in Kürze, dass sich uns von den vielen empfohlenen prophylactischen Mitteln das fleissige Waschen der Brustwarzen mit kaltem Wasser, Branntwein, einer Lösung von Tannin oder *Nitras argenti* noch am meisten bewährt hat.

Ebenso müssen wir die Leser dieses Buches versichern, dass bei der Behandlung der Excoriationen und Geschwüre der Brustwarze all' die mehr oder weniger angepriesenen Salben, Linimente und Waschungen hinter der Cauterisation mit einem fein zugespitzten Stücke Höllensteins weit zurückstehen. Nach vielfältigen Versuchen bringen wir jetzt dieses Mittel einzig und allein in Anwendung und haben allen Grund, mit dem Erfolge vollkommen zufrieden zu sein. Wir nehmen die Cauterisation täglich einmal vor, wobei die Spitze des Höllensteinstiftes immer so tief als möglich eingebracht wird, um den Grund des Geschwüres kräftig zu ätzen. In der Zwischenzeit lassen wir unausgesetzt kleine, in kaltes Wasser oder in eine Solution von *Nitras argenti* getauchte Leinwandläppchen

---

*) Vgl. S. 281.

auflegen. Ist die Milchsecretion nicht allzureichlich, so, dass eine geringere Entleerung der Milch zu einer Anschwellung der Brustdrüse Veranlassung geben könnte: so erscheint es räthlich, das Kind des Tages nur 1—2mal an die kranke Brust anzulegen, wobei man gut thut, die Warze mit einem in der schon angegebenen Weise präparirten Kuheuter oder mit einem elastischen Deckel zu schützen. Sammelt sich die Milch allzureichlich an und bemerkt man, dass die bereits in Heilung begriffenen Geschwüre von dem Munde des Kindes immer wieder von Neuem aufgerissen werden, so sorge man für eine künstliche Entleerung der Milch, wozu sich vor Allem der Gebrauch der von Tier in Paris angegebenen Teterelle eignet.

Was die in neuester Zeit empfohlenen Bepinselungen der wunden Brustwarzen mit Collodium anbelangt, so können wir, auf mehrfache Erfahrung gestützt, diesem Rathe nicht das Wort sprechen; denn soll das Kind auch an die mit Collodium bestrichene Brustwarze angelegt werden, so nimmt es dieselbe entweder gar nicht oder nur sehr ungerne und verschlimmert in letzterem Falle durch das wiederholte Erfassen und Loslassen das Uebel, während, wenn die Warze nicht mehr zum Stillen benützt werden soll, das Collodium überflüssig wird, indem dann das Geschwür entweder von selbst oder unter der Anwendung einer leichten Höllensteinlösung binnen kurzer Zeit heilt.

III. Die phlegmonöse Entzündung der Brustwarze und ihres Hofes.

Diese ziemlich selten vorkommende Affection charakterisirt sich durch eine begrenzte, meist mit Abscessbildung endende Entzündung des subcutanen Zellstoffes der genannten Gebilde, und ist gewöhnlich die Begleiterin einer etwas intensiveren und tiefer greifenden Geschwürsbildung. Die Warze und der Warzenhof erscheint dann dunkelroth, livid gefärbt, erstere ist vergrössert, angeschwollen, und letzterer ragt über die Umgebung aussergewöhnlich hervor. Unter bedeutender Schmerzhaftigkeit, welche gewöhnlich das Fortstillen an der kranken Brust unmöglich macht, wird in der Regel schon am 2ten—3ten Tage die stattgehabte Eiterung äusserlich kennbar und ladet zur baldigen Eröffnung des sich bildenden kleinen Abscesses ein.

C. Krankheiten des die Brustdrüse umhüllenden Zellgewebes.

Die Entzündung desselben.

Man unterscheidet bezüglich ihres Sitzes zwei Arten dieser Affection: die eine, bei welcher sich das subcutane, die andere, wo sich das submammäre, zwischen Brustdrüse und Thoraxwand befindliche Zellgewebe entzündet.

Erstere unterscheidet sich bezüglich ihrer Symptome, ihres Verlaufes und Ausganges in Nichts von einer gewöhnlichen Phlegmone und wird auch durch ihre Oberflächlichkeit, die bald auf der Oberhaut eintretenden Entzündungserscheinungen und die sich rasch bildende Fluctuation von der Entzündung des Drüsengewebes zu diagnosticiren sein, zu welcher letzteren sie sich übrigens sehr häufig als secundäres Leiden gesellt.

Die oben erwähnte zweite Art, von der uns aber noch kein Fall zur Beobachtung kam, soll sich nach Velpeau durch die Gegenwart eines

die Brust umgebenden Ringes, einer Art entzündlichen Oedems, und nach erfolgter Vereiterung dadurch charakterisiren, dass die Drüse gleichsam in die Höhe gehoben erscheint, und man beim Drucke auf dieselbe das Gefühl hat, als läge sie auf einer mit Flüssigkeit gefüllten Blase.

Die Entzündung des subcutanen Zellgewebes ist nach den zur Behebung der eigentlichen Mastitis angegebenen Regeln zu behandeln. Bei der Vermuthung einer submammären Phlegmone empfiehlt Velpeau das Ansetzen von Blutegeln rings um die Brust und nach eingetretener Vereiterung die Eröffnung des Abscesses mittelst eines am äusseren unteren Umfange der Brust gemachten Einstiches, um auf diese Weise die Verletzung der Drüse zu umgehen.

D. *Quantitative und qualitative Anomalieen der Milchsecretion.*

I. Abweichungen der Menge.

1. Galactorrhöe.

Man kann füglich zwei Arten der übermässigen Milchsecretion — Galactorrhöe — unterscheiden.

Bei der einen zeigt die Milch in keiner Beziehung eine Anomalie ihrer Qualität; der Zustand stellt eine einfache Hypersecretion dar, die gewöhnlich nach einiger Zeit von selbst weicht und weder der Mutter noch dem Kinde Schaden bringt. Unbequem wird sie für erstere durch die unausgesetzte Durchnässung der Kleidungsstücke und die meist beträchtliche Volumszunahme der Brust, und dem Kinde kann das Saugen durch den Umstand erschwert werden, dass ihm allsogleich bei dem geringsten Versuche eine grosse Menge von Milch in den Mund strömt, wodurch nicht selten Stickanfälle veranlasst werden.

Die zweite Art der Galactorrhöe ist charakterisirt durch das ununterbrochene, selbst nach dem Abstillen noch lange Zeit fortbestehende Ausfliessen einer klaren, serösen, sehr caseïnarmen Milch, welche natürlich dem Gedeihen des mit ihr genährten Kindes nicht günstig ist. Doch ist es vorzüglich die Mutter, deren Gesundheit bei längerem Fortbestande dieser Anomalie untergraben wird. Rasches Sinken der Kräfte, Abmagerung, die Erscheinungen der Chlorose, ödematöse Anschwellungen der unteren Extremitäten, Appetitmangel bei beständig gefühltem Bedürfnisse nach Nahrung, brennender Schmerz im Epigastrium und im Rachen u. s. w. sind die Vorzeichen des frühzeitigen Marasmus, welcher in den extremsten Fällen schon an sich tödtlich enden kann, während in anderen die Kranke einer acut verlaufenden Tuberculose, den Folgen der oft weit verbreiteten Hydropsie, der colliquativen Diarrhoe u. s. w. unterliegt.

Die Aetiologie dieses Leidens ist wegen der Seltenheit desselben wenig aufgeklärt; doch scheint ein übermässig lange fortgesetztes Stillen als eines der häufigsten Causalmomente beschuldigt werden zu müssen.

Was die Behandlung anbelangt, so ist bei einer noch Stillenden wohl vor Allem für die Entwöhnung des Kindes Sorge zu tragen. Versiegt hierauf nach einigen Tagen die Secretion nicht, so könnte das von Lolatte

und Kiwisch empfohlene Jod innerlich und äusserlich in Anwendung kommen. Ob die von einigen Seiten gerühmten Injectionen adstringirender Flüssigkeiten in die Milchgänge von Erfolg sein werden, wagen wir, da uns die bezüglichen Erfahrungen mangeln, nicht zu entscheiden. Wichtig ist es aber gewiss, sein Augenmerk auf die Kräftigung des herabgekommenen Organismus zu richten, wozu sich nebst einer kräftig nährenden Diät, dem Landaufenthalte u. s. w. die innere Anwendung von Eisenmitteln und der länger fortgesetzte Gebrauch eines Stahlbades am besten eignen dürfte.

2. Agalactie.

Mit diesem Namen bezeichnet man gewöhnlich jene Anomalie der Milchsecretion, bei welcher die Menge des gelieferten Secrets zur Ernährung des Kindes nicht zureicht, wobei noch zu erwähnen kömmt, dass man unter totaler Agalactie den zuweilen vorkommenden völligen Milchmangel versteht.

Man unterscheidet ferner eine primitive und eine secundäre Agalactie, je nachdem entweder die Milchbereitung gleich von allem Anfange an unzureichend war oder es erst im weiteren Verlaufe des Wochenbettes wurde.

Als die disponirenden Momente der Agalactie sind zu nennen: zu grosse Zartheit und Jugend oder zu weit vorgerücktes Alter des Weibes, der männlichen sich nähernde Körperbildung oder eine durch Krankheit zerrüttete Constitution, eine dem Körper eigenthümliche Torpidität der Reproductionskraft oder eine grosse Neigung zur Fettbildung; ebenso pflegt eine vorzeitige oder die Entbindung von einem todten Kinde den Milchmangel zu veranlassen. Als occasionelle Momente treten ausgebreitete Entzündungskrankheiten der Brüste, ihre fehlerhafte Bildung, so wie jene der Brustwarzen auf; ebenso die sich im Puerperium zuweilen entwickelnde Hypertrophie des Fett- und Zellgewebes der Brüste, starke Entleerungen durch andere Organe, als durch profusen Lochien- oder Menstrualfluss oder während pathologischer Processe, bei ausgebrochenen bedeutenden Puerperalkrankheiten, durch stürmische oder lange andauernde krankhafte Aussonderungen; endlich die schlechte Behandlung der Brüste, das unzweckmässige Anlegen eines schwachen Kindes, eine zu kärgliche oder überreiche Kost, neu eingetretene Schwangerschaft oder eine eigenthümliche Idiosyncrasie der Mutter. (Kiwisch.)

Welche Behandlung der Arzt bei vorhandenem Milchmangel einzuschlagen hat, wurde bereits bei Gelegenheit der Aufstellung der für die Leitung des Säugungsgeschäftes giltigen Regeln angegeben, worauf wir hier verweisen.

III. Anomalieen der Qualität der Milch.

Die ausführlichsten, wenn auch keineswegs erschöpfenden Angaben über diesen Gegenstand verdanken wir Donné *), dessen Erfahrungen wir auch den nachfolgenden Mittheilungen zu Grunde legen wollen.

*) Al. Donné; die Microscopie als Hilfswissenschaft der Medicin, bearbeitet von Gorup-Besanez. Erlangen 1846.

1. Armuth und Reichthum der Milch an nährenden Stoffen.

Die Zahl der Milchkügelchen repräsentirt so ziemlich die Nahrhaftigkeit der Milch: d. h. je mehr Milchkügelchen eine Milch enthält, desto gehaltvoller ist sie.

Eine an Kügelchen arme Milch erscheint wässerig und desshalb unzureichend zur regelmässigen Ernährung des Kindes; wird sie dabei in reichlicher Menge secernirt, so kann sie auch durch die Ueberladung des Darmkanals Verdauungsstörungen, Diarrhoeen, nach Donné's Beobachtungen sogar Soor veranlassen.

Ebenso kann auch eine an Kügelchen allzureiche Milch, besonders bei zarten, schwächlichen Kindern, unangenehme Folgen haben, die zunächst ebenfalls in Verdauungsstörungen bestehen.

Die Diagnose dieser beiden Anomalieen ist nur mittelst einer microscopischen Untersuchung der Flüssigkeit zu stellen, wobei die Zahl, Grösse und Form der Milchkügelchen in Betracht gezogen werden muss.

Die üblen Folgen einer caseïnarmen Milch suche man durch das zeitweilige Verabfolgen lauer Kuhmilch hintanzuhalten, während jenen der gegentheiligen Anomalie dadurch vorgebeugt werden kann, dass man das Kind seltener und dann immer nur auf kürzere Zeit anlegt, fussend auf die von Péligot gemachte Erfahrung, dass, je länger die Milch in den Brüsten bleibt, sie in demselben Maasse dünner und wässeriger wird und dass die zuerst entleerte Milch immer weniger von nährenden Substanzen enthält, als die zuletzt kommende.

2. Colostrumartige Beschaffenheit der Milch.

Während die charakteristischen Colostrumkugeln unter normalen Verhältnissen schon in den ersten Tagen des Wochenbettes aus der Milch beinahe gänzlich verschwinden, finden sie sich bei manchen Frauen ohne nachweisbare Ursache noch in der 1—2 Monate nach der Entbindung secernirten Milch in sehr reichlicher Menge; ja zuweilen dauert diese Anomalie während der ganzen Lactationsperiode fort, so dass die Milch nie ihre normale Zusammensetzung erreicht. Donné will diess bei fiebernden, an einer congestiven Anschwellung oder Entzündung der Brustdrüse erkrankten Wöchnerinnen beobachtet haben, wo dann jedesmal functionelle Störungen im Intestinaltractus des Säuglings auftraten. Da wo diese Anomalie nicht vorübergehend ist, muss für eine andere Ernährungsweise des Kindes Sorge getragen werden.

3. Eiter in der Milch

kömmt, wie wir uns zu wiederholten Malen überzeugten, bei Vereiterungen der Brustdrüse nicht selten zur Beobachtung; ja es können Eiterkügelchen in dieser Flüssigkeit zuweilen früher wahrgenommen werden, als an der Oberfläche der Brust die Erscheinungen für die stattgehabte Abscessbildung auftreten. Dass eine mit den Elementen des Eiters geschwängerte Milch der Gesundheit des Kindes nachtheilig werden kann, bedarf wohl keiner weiteren Auseinandersetzung; wir haben desshalb auch schon weiter oben das Anlegen des Säuglings an eine entzündete Brust widerrathen.

4. Der Einfluss von Gemüthsaffecten auf die Zusammensetzung der Milch

ist durch die bisherigen Erfahrungen nichts weniger als sicher gestellt. Scherer *) sagt hierüber: „Es ist dieses ein Gegenstand, der, bis jetzt wenigstens, von chemischer Seite noch ebenso wenig eine genügende Erklärung zulässt, als wir wissen, wesshalb der Speichel eines gereizten Thieres giftig wirkt. Dass aber dadurch die Milch verändert werde und zwar auf eine für den Säugling oft tödtliche Art, darüber haben wir viele Erfahrungen."

Daraus erwächst die Pflicht für die Mutter, das Kind nach einem erlittenen Gemüthsaffecte nicht allzubald anzulegen, und räthlich dürfte es auch sein, die in der Drüse angesammelte Milch zuvor einige Male nach einander künstlich ausziehen zu lassen.

5. Das Auftreten der Menstruation bei stillenden Frauen

hat unzweifelhaft zuweilen einen für das Kind nachtheiligen Einfluss auf die Zusammensetzung der Milch. D'Outrepont fand die Milch während der Menstruation von Colostrum-Beschaffenheit, und es scheint diess ziemlich häufig der Fall zu sein, da wir nur zweimal Gelegenheit hatten, die Milch menstruirender Frauen microscopisch zu untersuchen und in beiden Fällen über die ungewöhnliche Menge der darin enthaltenen Colostrumkörper erstaunt waren.

Welche Veränderungen die Milch nach stattgehabtem Coitus oder nach eingetretener Conception erleidet, ist gänzlich unbekannt; aber sichergestellt ist es, dass diese beiden Vorgänge der Gesundheit des Säuglings nichts weniger als günstig sind.

6. Die Veränderungen der Milch durch Arzneistoffe.

Dass sich letztere, sagt Scherer, theils zersetzt, theils unzersetzt der Milch mittheilen können, dafür spricht die Erfahrung, dass Arzneimittel, welche der Mutter gereicht werden, in ihren pharmacodynamischen Wirkungen sehr oft auch an dem Säugling beobachtet werden. So erzählt Tornhill einen Fall, wo durch den Gebrauch von 20 Tropfen Opiumtinctur das Kind unmittelbar, nachdem es von der Mutter getrunken hatte, in einen 43 Stunden lang dauernden Schlaf verfiel. Simon hat zwar bei einer säugenden Frau, welche er Kaliumeisencyanür zu sechs Drachmen nehmen liess, dasselbe nicht in der Milch auffinden können, obschon es gewiss ist, dass dasselbe in das Blut übergeht. Ebenso wenig konnte er Jodkalium, schwefelsaure Magnesia und Quecksilbermittel in der Milch nachweisen. Doch hat Péligot das Jod in der Milch einer Eselin und Herberger dasselbe in der Frauenmilch gefunden. **)

---

*) Wagner's Handwörterbuch, Artikel: Milch.
**) Vgl. Wagner's Handwörterbuch, II. B. S. 469.

ZWEITES CAPITEL.

KRANKHEITEN DER HARNORGANE.

Erster Artikel.

Entzündungen der Harnblase und der Urethra.

1. Die einfachen catarrhalischen Entzündungen der Schleimhaut dieser Theile gehören zu den häufigsten Vorkommnissen im Wochenbette; ihre geringeren Grade rufen keine besonderen Erscheinungen hervor und werden daher weder von der Kranken, noch von dem Arzte beachtet; steigert sich aber die Entzündung etwas höher, so nimmt gewöhnlich auch das unterliegende Gewebe daran Theil, wird serös infiltrirt und beengt das Lumen der Harnröhre nicht selten so, dass die Entleerung des Urins entweder mit grossen Beschwerden verbunden oder auch ganz unmöglich gemacht wird. Man beobachtet diess vorzüglich dann, wenn der Blasenhals und die Harnröhre während des Geburtsactes durch längere Zeit einen starken Druck von Seite des im Becken befindlichen Kopfes erlitten hat, und kann die entzündliche Anschwellung der Harnröhre durch das vergrösserte Volumen derselben, ihre Schmerzhaftigkeit bei der Berührung, durch die beim Einführen des Catheters merkliche Beengung des Harnröhrenkanals diagnosticirt werden. Oft gesellt sich die catarrhalische Entzündung der Blasen- und Urethralschleimhaut zu einer analogen Affection der Vagina und der äusseren Genitalien, so wie sie auch einen ziemlich häufigen Befund bei den intensiveren puerperalen Entzündungen der Genitalien darstellt. Die durch sie bedingten Beschwerden weichen, wenn keine der letztgenannten Complicationen vorhanden ist, in der Regel bald auf die Anwendung feuchtwarmer Ueberschläge, lauer Injectionen in die Vagina, warmer Sitz- oder Vollbäder und dem innerlichen Gebrauche des Salpeters.

2. Die croupösen Entzündungen der in Rede stehenden Theile kommen gewöhnlich nur als Begleiter heftiger puerperaler Entzündungen des Uterus, Peritonäums und der Vagina vor; am häufigsten beobachteten wir sie am unteren Umfange der hinteren Wand der Blase in Gemeinschaft mit einer dem Durchbruche nahen sphacelösen Entzündung der vorderen Vaginalwand. Begreiflicher Weise hat die Affection im Verhältnisse zu den sie begleitenden wichtigeren Leiden eine nur untergeordnete prognostische und therapeutische Bedeutung. Nicht unerwähnt können wir es aber lassen, dass die jauchige Schmelzung des auf die Schleimhautoberfläche und in die Wand der Blase gesetzten Exsudats eine Perforation der letzteren und, wenn eine entsprechende Zerstörung der vorderen Vaginalwand stattfindet, eine sogenannte Blasenscheidenfistel im Gefolge haben kann.

Zweiter Artikel.

Neurosen der Harnblase.

1. Nicht selten wird in den ersten Tagen des Wochenbettes, besonders bei gleichzeitig vorhandener catarrhalischer Reizung der Blasenschleimhaut, die Entleerung des Urins durch einen tonischen Krampf der am Blasenhalse befindlichen Muskelfasern und des *Constrictor isthmi urethralis* (Wilson) erschwert oder gänzlich verhindert, wozu sich häufig ein klonischer Krampf des *Detrusor urinae* gesellt und wobei die Kranke in Folge des neben einander bestehenden Harndrangs und Harnzwangs bedeutende Schmerzen erleidet.

Die Diagnose dieser aus uns unbekannten Ursachen entstehenden Krampfformen ist bei einer Untersuchung mittelst des Catheters nicht schwer zu stellen, indem die Spitze des Instrumentes an der spastisch verengerten Stelle des Blasenhalses auf ein Hinderniss stösst, über welches sie erst nach mehreren fruchtlosen Versuchen, gewöhnlich unter einem plötzlichen, heftigen Schmerze hinweggleitet.

Von den gegen diese Affection versuchten Mitteln haben sich uns Klystiere mit einigen Tropfen Opiumtinctur, laue Bäder und Einspritzungen, so wie feuchtwarme Ueberschläge auf den Unterleib am meisten bewährt.

2. Die *Ischuria paralytica,* d. i. Lähmung des *Detrusor urinae*, haben wir bei Wöchnerinnen nur im letzten Stadium tödtlich endender Puerperalfieber beobachtet; die Harnblase erscheint dabei beträchtlich ausgedehnt, was sich durch die Percussion und Palpation deutlich nachweisen lässt, und dessen ungeachtet empfindet die Kranke kein Bedürfniss, den Urin zu entleeren; auch hindert die in solchen Fällen selten fehlende meteoristische Auftreibung des Unterleibs die Einwirkung der Bauchmuskeln auf die Blase, so dass es der Kranken selbst mit dem besten Willen unmöglich ist, den Harn herauszupressen. Mehrmals fanden wir die Blase, nachdem wir sie kurz vor dem Tode entleeren liessen, in der Leiche schlaff und sackartig ausgedehnt.

3. Berücksichtigt man den Druck, welchen sowohl die Blase selbst, als auch das sie zunächst mit Nervenzweigen versehende Sacralgeflecht während der Schwangerschaft und Geburt erleiden: so wird es nicht befremden, dass nach letzterer zuweilen eine partielle oder vollständige Lähmung der Blase eintritt; erstere beschränkt sich in der Regel nur auf den untersten Theil der Muskelfasern des Blasenhalses und den *Constrictor isthmi urethralis* und bedingt dann ein ununterbrochenes Austräufeln des gesammten in die Blase gelangenden Urins; letztere befällt nebst den eben genannten Muskeln auch noch den *Detrusor urinae,* wodurch es möglich wird, dass sich, ungeachtet der vorhandenen Incontinenz, dennoch eine bedeutende Menge Harns in der Blase ansammelt. Wir haben diess einige Male nach lange dauernden, durch schwierige Operationen beendeten Geburten, häufiger aber, so wie die besprochene *Ischuria paralytica,* im Verlaufe schwerer Puerperalfieber beobachtet. Die einfache Lähmung des Blasenhalses sahen wir nach natürlichen, so wie auch nach

künstlich beendigten Geburten, ohne immer die nächste Ursache derselben ermitteln zu können. —

Jede Urinincontinenz bei einer Wöchnerin fordert zu einer sorgfältigen Untersuchung der Genitalien und Harnorgane auf, um eine etwa vorhandene Perforation der letzteren bei Zeiten zu erkennen.

Als das beste Mittel zur Beseitigung der erwähnten Lähmungen können wir das Einlegen und mehrstündige Liegenlassen des Catheters dringend empfehlen; denn wiederholt sahen wir nach einer einmaligen Anwendung dieses Reizes in Folge des Reflexes die Incontinenz beseitigt; einmal ward diess bei einer auf unserer Prager gynäcologischen Klinik behandelten, durch vier Monate an Blasenlähmung leidenden Frau über Nacht erzielt. Gute Erfolge beobachteten wir auch von Klystieren mit einem Infusum von *Secale cornutum.* Die so sehr gerühmte *Tct. cantharidum* liess uns in zwei Fällen gänzlich im Stiche, und erst das Einlegen des Catheters führte die Heilung herbei.

DRITTES CAPITEL.

KRANKHEITEN DES KNOCHENSYSTEMS.

Erster Artikel.

Zerreissungen der Verbindung der Beckenknochen.

Diese entstehen in der Regel während schwerer, mit der Zange beendeter Entbindungen; nie haben wir sie während einer natürlichen Geburt eintreten gesehen. An der *Symphysis ossium pubis* kann man die stattgehabte Zerreissung derselben nicht selten schon während des Lebens durch das weite Abstehen der beiden Schambeinenden von einander diagnosticiren, während die Trennung der *Synchondroses sacro-iliacae* nur durch das Vorhandensein der sogleich anzugebenden Erscheinungen einer Entzündung dieser Verbindungen im Zusammenhange mit der Würdigung des Geburtsverlaufes wahrscheinlich gemacht wird.

Wo wir während des Lebens eine derartige Continuitätsstörung zu erkennen im Stande waren, endete der Fall auch jederzeit tödtlich; doch liess es sich nie ermitteln, ob blos in Folge der gewöhnlich von einer weitverbreiteten Vereiterung und Verjauchung der Weichtheile des Beckens begleiteten Zerreissung der Scham- oder Kreuzdarmbeinverbindungen oder in Folge der nie fehlenden, meist sphacelösen Entzündung des Uterus und der Vagina, welche durch die unausweichliche, energische Anwendung der Geburtszange hervorgerufen worden war.

Zweiter Artikel.

Entzündungen der Beckenverbindungen.

Diese sind entweder traumatischen Ursprungs und dann zuweilen Folgen der so eben abgehandelten Zerreissungen, oder sie befallen ohne die Ein-

wirkung dieses Causalmomentes die zwischen den Knochenenden befindlichen Knorpelplatten, welche vom Centrum zur Peripherie vereitern oder verjauchen, so dass sich die Verbindung nach Durchschneidung der sie bedeckenden Bänder als eine mit Eiter oder Jauche gefüllte Abscesshöhle darstellt. Bei längerem Bestande der Krankheit werden auch die die Verbindung eingehenden Knochenenden in Mitleidenschaft gezogen; das Periost erscheint abgelöst, der Knochen rauh, cariös oder necrotisch. Gewöhnlich ist auch die nächste Umgebung der Weichtheile entzündet, serös, eitrig oder jauchig infiltrirt. Im Widerspruche mit Kiwisch sahen wir die Kreuzdarmbeinverbindungen viel häufiger in der angegebenen Weise erkrankt, als die *Symphysis ossium pubis*.

Allerdings wird die Entzündung der Verbindungen der Beckenknochen in der Regel nur im Gefolge der aus Pyämie oder Blutdissolution hervorgehenden Puerperalfieber beobachtet; doch können wir Kiwisch nicht beistimmen, wenn er sie für die Mehrzahl der Fälle als metastatische Entzündungen deutet; denn gewiss begünstigt die während der Schwangerschaft stets nachweisbare Hyperämie, die während der Geburt stattfindende Zerrung dieser Verbindungen das Entstehen einer primären Entzündung ebenso gut, als die analogen Verhältnisse in der Gebärmutter, der Vagina, im Peritonäum u. s. w., und doch ist es begreiflicher Weise noch Niemanden beigefallen, die puerperalen Entzündungen der letztgenannten Theile für metastatische zu erklären.

Sehr oft bietet diese Krankheit während des Lebens gar kein Symptom dar, auf welches hin man die Entzündung einer Beckenverbindung zu diagnosticiren vermöchte, und gegentheilig steht es fest, dass die von Kiwisch als pathognomonisch bezeichnete Schmerzhaftigkeit der kranken Stelle bei einem auf die beiden Seiten des Beckens ausgeübten Drucke in vielen Fällen vermisst wird, obgleich die Section eine weit gediehene Vereiterung oder Verjauchung einer oder mehrerer Beckenverbindungen nachweist, und ebenso fanden wir das erwähnte Symptom wiederholt vor, während die Leichenuntersuchung nichts als die bei jeder Wöchnerin vorhandene Hyperämie und Auflockerung der die Verbindung construirenden Theile erkennen liess.

Diesem zufolge dürfte eine bestimmte Diagnose während des Lebens nur in den seltensten Fällen möglich sein, und es wäre die fragliche Krankheit nur dann zu vermuthen, wenn im Verlaufe eines heftigen Puerperalfiebers an einer oder mehreren den Beckenverbindungen entsprechenden Stellen ein intensiver, durch die seitliche Compression vermehrter Schmerz auftreten würde und auch bei der inneren Untersuchung die abnorme Schmerzhaftigkeit der betreffenden Gegend nachgewiesen werden sollte. In keinem einzigen Falle haben wir die von Kiwisch angegebene Abcessbildung in den die erkrankte Beckenverbindung nach Aussen deckenden Weichtheilen beobachtet, wesshalb wir auch nie, wie es Kiwisch gethan zu haben behauptet, nach gespaltenem Abscesse eine Sonde zwischen die klaffenden Knochenränder bis an die Weichtheile der inneren Beckenwand einzuführen vermochten. Ebenso müssen wir es sehr in Zweifel ziehen, wenn derselbe Schriftsteller angibt, er hätte nach solchen künstlichen Eröffnungen der zwischen den Beckenknochen befindlichen Abscesse öfter Heilung eintreten gesehen; wir haben auf Kiwisch's gynäcologischer Klinik, welche wir die ganze Zeit hindurch, als er derselben vorstand, unausgesetzt besuchten, nie einen ähnlichen Fall beobachtet und fanden auch weder in den Protocollen der Prager,

noch in jenen der Würzburger Gebäranstalt eine Notiz, die als Beweis für Kiwisch's Behauptung benützt werden konnte.

Nach unserer Erfahrung müssen wir die Entzündung der Beckensymphysen für eine Krankheit erklären, die sich einestheils während des Lebens nie mit voller Sicherheit erkennen lässt und von der uns anderntheils kein constatirter Fall bekannt ist, in welchem sie wirklich mit Genesung geendet hätte.

Bei der Unsicherheit der Diagnose kann auch die Therapie nur eine symptomatische sein und beschränkt sich nebst der Behandlung des gleichzeitig vorhandenen Allgemeinleidens auf topische Blutentleerungen, warme Bäder und Kataplasmen.

Dritter Artikel.

Die Knochenerweichung der Wöchnerinnen.

Unstreitig ist das Puerperium von allen Lebensperioden des erwachsenen Menschen mit Ausnahme des Greisenalters diejenige, in welcher die mit dem Namen der Osteomalacie bezeichnete Knochenkrankheit am häufigsten zur Entwicklung kömmt. So wenig sich nun diese Thatsache in Abrede stellen lässt, ebenso wenig vermögen wir bei dem gegenwärtigen Stande unseres Wissens mit Gewissheit zu sagen, welche Ursachen dieser Anomalie zu Grunde liegen. Wir kennen nur das Product derselben, nämlich dass der Knochen rareficirt, porös, spongiös und areolär wird, in dem Maasse, dass er eine Weichheit und Brüchigkeit erlangt, die ihn ganz widerstandsunfähig macht.

Eine durch mehrere chemische Analysen osteomalacischer Knochen sichergestellte Thatsache ist die beträchtliche Abnahme des Kalkgehaltes derselben, und hält man diess mit der Beobachtung von Gendrin *) zusammen, welcher zufolge sich bei der chemischen Analyse eines entzündeten Knochenstückes ein beinahe vollständiges Verschwinden der Kalksalze mit ausgedehnter Rarefaction des Gewebes vorfand: so muss die schon oft gesagte Vermuthung des entzündlichen Ursprunges der Affection neuerdings auftauchen, welche durch die grosse Schmerzhaftigkeit der malacischen Zustände und ihre häufige Verbindung mit puerperalen Vorgängen noch mehr begründet wird. **) Auch Henle ist der Ansicht, dass die entzündlichen Erscheinungen, wie sie der Zeit nach das Erste, so auch hinsichtlich der Causalität das Primäre sind. Dass diese Entzündungen mit Erweichung des Knochens enden, glaubt Henle durch eine eigenthümliche Constitution des Blutes, durch eine Neigung desselben, die Kalksalze aufgelöst zu halten, erklären zu können. Wir müssen die Frage aufstellen, ob bei Schwangeren nicht der stärkere Verbrauch der Kalksalze von Seite des Fötus als eine der die Osteomalacie der Wöcherinnen bedingenden Ursachen betrachtet zu werden verdient. Um die Verminderung des phosphorsauren Kalkes innerhalb der Knochensubstanz zu erklären, hat man zu der Hypothese seine Zuflucht genommen, dass eine im Blute vorhandene Säure und zwar nach Einigen

---

*) Gendrin Histoire des inflammations, T. 1. p. 383.

**) Vgl. Virchow's Archiv, B. IV. S. 310.

die Milchsäure die erwähnten Kalksalze auflöst, sie aus dem Knochenknorpel hinwegführt oder sie hindert, sich in demselben abzulagern, worauf sie durch die Nieren aus dem Körper abgeschieden werden. Als Gründe hiefür könnte man *) anführen: 1. die Disposition, welche in den Lebensabschnitten liegt, wo die Elemente der Milch typisch aus dem Blute erzeugt werden; 2. das so häufig beobachtete Auftreten von Sedimenten phosphorsauren Kalks im Harne der Osteomalacischen; 3. die von Schmidt constatirte Gegenwart von Milchsäure innerhalb der den erweichten Knochen erfüllenden Cysten. Hiegegen bemerkt aber Lehmann **), dass die saure Reaction der in derartigen Knochen enthaltenen Flüssigkeit keineswegs constant ist, und, wenn wirklich Milchsäure vorhanden ist, es noch der Entscheidung bedarf, ob dieselbe nicht erst dann auftritt, wenn sich bereits aus den Trümmern der Knochen ein chemischer Process entwickelt hat, der eine Säurebildung herbeiführt.

Mit einem Worte: wir wissen nichts Zuverlässiges über die Wesenheit des der Osteomalacie zu Grunde liegenden Processes, und vollkommen im Rechte ist unser verehrter College Virchow, wenn er sagt: „Unter allen Umständen haben wir hier ein neues Beispiel, wie eine bestimmte Degeneration des Gewebes unter den mannigfachsten Verhältnissen sich ausbilden kann, wie sie bald als physiologische, bald als pathologische Erscheinung, bald als scheinbar einfacher Vorgang der Ernährungsstörung, bald als entzündlicher Process sich zu entwickeln vermag. Ueberall haben wir mehr oder weniger dieselbe Erweichung, dieselbe Metamorphose; wenn aber Niemand aus ihrem physiologischen Vorkommen die Unmöglichkeit ableiten wird, dass sie auch pathologisch vorkommen, so darf man aus ihrer zuweilen nicht entzündlichen Entstehung auch keinen Beweis gegen die Möglichkeit ihrer zuweilen entzündlichen Bildung hernehmen. Es zeigt sich hier nur von Neuem, dass die Entzündung nicht in ihren Leistungen, ihren Producten, sondern nur in ihrem Geschehen eigenthümlich ist.“ —

Dass aber die Krankheit mit den puerperalen Vorgängen im causalen Zusammenhange steht, dafür spricht unzweideutig das von allen Seiten bestätigte, unverhältnissmässig häufig beobachtete Auftreten derselben in dieser Phase des weiblichen Geschlechtslebens.

Die Symptome dieses von uns bis jetzt im Puerperium noch nie beobachteten Leidens schildert Canstatt***) folgendermaassen: „Gewöhnlich klagen die an Osteomalacie Leidenden, noch bevor sich eine Veränderung in irgend einem Theile des Knochensystems äusserlich wahrnehmen lässt, über bohrende, reissende Schmerzen in den Gliedern, am Rumpfe, in den Theilen, welche später als Sitz der Alteration erkannt werden — Schmerzen, die oft aussetzen und wiederkehren, und die man in der ersten Periode der Krankheit für rheumatischen, gichtischen Ursprungs hält. Oft erkennt man jetzt schon chemische Veränderungen im Harne; dieser wird zuweilen reichlicher gelassen, reagirt auffallend sauer, ist trübe, milchig oder lässt ein copiöses, weisses Sediment fallen, welches bei chemischer Untersuchung als kohlensaurer und phosphorsaurer Kalk erkannt wird. Nicht selten lassen die Schmerzen nach oder sind gelinder, so lange diese Beschaffenheit des Harns dauert; mitunter treten copiöse Schweisse auf, aus denen sich ebenfalls

*) Vgl. Henle's rat. Pathologie, B. II. S. 371.
**) Vgl. Lehmann Lehrbuch der phys. Chemie, B. III. S. 51.
***) Vgl. Canstatt Handb. d. med. Klinik II. B. S. 1096.

kreidige Theile auf Haut und Wäsche absetzen sollen." Welche Veränderungen das Skelett in Folge der sich immer weiter ausdehnenden Erweichung erleidet, haben wir bereits *) ausführlich besprochen und wollen hier nur erwähnen, dass die Schädelknochen meist unverändert und auch die geistigen Thätigkeiten ungestört bleiben. Doch kann zuletzt auch das Gehirn an der Erkrankung Theil nehmen, Kopfschmerzen, Delirien, Lethargie und endlich der Tod erfolgen.

Ungeachtet der weit gediehensten Verkrümmungen des Skeletts kann der Process plötzlich, auf lange Zeit, ja sogar auf immer stille stehen; es liegen auch bereits viele Fälle vor, wo sich die Osteomalacie in mehreren auf einander folgenden Wochenbetten wiederholte, wo es bei der immer weiter greifenden Verbildung des Knochengerüstes nicht selten beobachtet wurde, dass die Frauen nach jedem Wochenbette in Folge der zunehmenden Krümmung der Wirbelsäule um ein Merkliches an ihrem Längenmaasse einbüssten.

Die Prognose ist im Allgemeinen ungünstig zu stellen, da man nie im Voraus bestimmen kann, ob und wann der Process stille stehen werde, abgesehen davon, dass, wenn die Frau ja mit dem Leben davon kommen sollte, ihr bei einer etwa neuerdings erfolgenden Conception in Folge der constant eintretenden Beckenverengerung ein gefahrvoller Geburtsact bevorsteht.

Von den vielen gegen die Krankheit empfohlenen Mitteln verdienen das Eisen, das Jod und der Leberthran noch die meiste Berücksichtigung.

VIERTES CAPITEL.

KRANKHEITEN DES NERVENSYSTEMS.

Nachdem wir die in der Wochenbettsperiode zuweilen auftretenden oder in derselben fortdauernden Convulsionen bei Betrachtung der verschiedenen Geburtsstörungen bereits ausführlich besprochen haben **), so erübrigt uns hier nur die Erörterung der im Wochenbette auftretenden psychischen Störungen, der Paralysen und Neuralgieen der unteren Extremitäten.

Erster Artikel.

Die Puerperalmanie.

Aetiologie: Man hat eine *Mania puerperalis* und eine *Mania in puerpera* unterschieden und als erstere jene Formen der Tobsucht bezeichnet, bei welchen man einen Causalnexus zwischen der psychischen Störung und dem Puerperalzustande annehmen zu können glaubt; als *Mania in puerpera*

*) Vgl. S. 570 u. folg.
**) Vgl. S. 617 u. folg.

aber jene Fälle, wo die Tobsucht ihren Ursprung aus zufälligen, der Phase, in welcher sich die Frau befindet, fremden Einflüssen, z. B. Schreck, Aerger u. s. w. nimmt. Man hat auch noch ein *Mania parturientium* und *lactantium* angenommen und durch diese für die Praxis unbrauchbare, wenigstens nutzlose Eintheilung eine bis auf den heutigen Tag bestehende Verwirrung in die Ansichten über die Wesenheit der Affection gebracht.

Nach unserer Ansicht wird der Begriff der Puerperalmanie dadurch am ersten aufgeklärt, wenn man nicht die Zeit des Auftretens der Geistesstörung, sondern die sie veranlassenden Momente als Eintheilungsprincip wählt; denn gewiss unterliegt es keinem Zweifel, dass eine und dieselbe Ursache bei Schwangeren, Kreissenden, Wöchnerinnen und Säugenden einen gleich nachtheiligen Einfluss auf ihre Geistesverrichtungen zu üben, bei allen einen maniakalischen Anfall hervorzurufen vermag, und ebenso gewiss ist es, dass der Arzt durch die genaue Berücksichtigung des ätiologischen Moments in der Feststellung der Prognose und Therapie wesentlich geleitet werden wird.

Wir werden daher im Nachfolgenden unter der allgemeinen Bezeichnung „Puerperalmanie" alle die Arten von Tobsucht zusammenfassen, welche bei Frauen vor, während und eine gewisse Zeit nach der Entbindung beobachtet werden, in ätiologischer Beziehung aber folgende Formen unterscheiden:

1. Als die häufigste Art der Puerperalmanie betrachten wir jene, welche als sogenanntes *Delirium furibundum* im Verlaufe einer fieberhaften Wochenbettkrankheit auftritt. Zuweilen reichen die ein etwas intensiveres Milchfieber begleitenden Congestionen zum Kopfe hin, den Anfall hervorzurufen; häufiger aber liegt eine entzündliche Affection des Uterus und seiner Anhänge zu Grunde, und besonders begünstigt wird das Auftreten der Manie durch die später zu besprechenden puerperalen Krankheiten des Blutes, unter welchen wir die eitrige und putride Infection desselben, so wie die Cholämie hervorheben müssen; zweimal haben wir auch bei an Bright'schem Hydrops erkrankten, während der Entbindung von ecclamptischen Convulsionen befallen gewesenen Wöchnerinnen einige, jedoch sich nicht oft wiederholende maniakalische Anfälle auftreten gesehen. Begreiflicher Weise haben dieselben unter all' den genannten Verhältnissen nur die Bedeutung eines Symptoms: sie kommen und weichen mit dem Grundübel. Bemerken müssen wir noch, dass unter den puerperalen Entzündungen jene des Bauchfells am wenigsten zur Entstehung der uns beschäftigenden Affection zu disponiren scheint; wenigstens ist weder Kiwisch, noch uns ein Fall vorgekommen, wo die Manie bei einer für sich allein bestehenden Peritonitis aufgetreten wäre. Von diesen Fällen wollen wir bei unseren nachfolgenden Betrachtungen gänzlich absehen.

2. In diese zweite Gruppe wollen wir mit Leubuscher *) jene Fälle einreihen, die sich aus einer hysterischen Anlage entwickeln, die durch die in Folge der Schwangerschaft, der Geburt und des Wochenbettes eintretende Erschöpfung noch erhöht wird; Fälle von Manie nach starken Blutungen bei der Geburt, nach lange verzögerten und schmerzhaften Geburten, nach länger bestandenen Neuropathieen. Einen hieher gehörigen Fall beobachteten wir erst vor Kurzem auf unserer Klinik.

Eine 24 Jahre alte anämische Erstgeschwängerte, welche in den letzten drei Tagen der Schwangerschaft und den ersten 14 Tagen des Wochenbettes an hartnäckigem, durch kein Mittel zu stillendem Erbrechen gelitten hatte und sich in Folge dessen höchst erschöpft

*) Vgl. Verhandlungen der Ges. für Geburtshilfe in Berlin. III. B. S. 98.

fühlte, wurde plötzlich am 15ten Tage nach der ganz normal verlaufenen Entbindung ohne nachweisbare Ursache maniakalisch, tobte, schrie, schlug und spuckte um sich, und suchte mehrmals zu entfliehen; dabei zeigte der Puls nie mehr als 70 Schläge in der Minute, auch war keine andere Fiebererscheinung wahrnehmbar. Auf kalte Ueberschläge und Begiessungen mässigten sich die Anfälle und schwanden nach 24 Stunden gänzlich; doch dauerte das Erbrechen noch durch volle drei Wochen fort und verlor sich erst auf den Gebrauch des *Liquor calcariae muriaticae*, nachdem früher *Morphium*, *Nux vomica*, die Jodtinctur, *Belladonna* innerlich und äusserlich, so wie auch das *Magisterium Bismuthi* fruchtlos versucht worden war.

Nicht selten werden die dieser Gruppe angehörigen maniakalischen Anfälle durch eine heftige Gemüthsbewegung in's Leben gerufen.

3. Als dritte Form bezeichnet Leubuscher jene Fälle, wo die Manie schon lange vor dem Wochenbette vorbereitet war, bei welchen jedoch die Geburt und das Puerperium als Gelegenheitsursache auftritt. Hier nimmt der Wahnsinn eine selbstständige Gestalt an, er hat einen selbstständigen Inhalt; aus der Fluth von Vorstellungen, die in tobsüchtiger Verwirrung durch einander spielen, drängt sich immer wieder eine herrschende Vorstellung hervor, zum Zeichen, dass sie eigentlich die ganze Seele erfüllt, dass sie die anderen in chaotischem Kreise um sich herum durch einander geworfen. Das Puerperium ist in solchen Fällen Gelegenheitsursache für den Ausbruch der Manie, ebenso wie die Hirncongestion, die bei stockendem Hämorrhoidalflusse entsteht, Gelegenheitsursache für den Wahnsinn werden kann, aber niemals die Ursache des Wahnsinns selbst ist, der in dem ganzen körperlichen und geistigen Leben des Menschen wurzelt. (Leubuscher.)

Wir wollen einen von uns beobachteten, in diese Gruppe gehörigen Fall in Kürze mittheilen.

A. K., eine 18jährige, zum ersten Male und zwar unehelich Geschwängerte, Tochter ziemlich wohlhabender, äusserst religiöser Eltern, war mit Ausnahme ziemlich heftiger, mit dem jedesmaligen Erscheinen der Menstruation eintretender Kopfschmerzen stets gesund. Auch die ersten sieben ein halb Monate der Schwangerschaft verliefen normal. Anfangs Januar 1847 wurde sie tiefsinnig und schwermüthig, sprach zeitweilig unzusammenhängende Dinge und spürte plötzlich am 18ten des genannten Monats in Folge eines erlittenen, traurigen Gemüths-Affects (die Mutter hatte ihr Vorwürfe wegen des begangenen Fehltritts gemacht) die ersten Wehen. Zwei Stunden später begann sie zu weinen und zu schluchzen, warf sich Anfangs unruhig im Bette hin und her, worauf nach kurzer Zeit der erste, durch unausgesetztes Schreien und Toben charakterisirte maniakalische Anfall auftrat. Ein herbeigerufener Arzt verordnete eine Venaesection, kalte Umschläge auf den Kopf und ein Purgans. Als aber trotz dieser Behandlung die Anfangs aussetzende, später aber ununterbrochen dauernde Tobsucht nicht aufhörte, die Kranke von ihrer Umgebung nicht mehr zu bändigen war, wurde sie in's Prager allgemeine Krankenhaus gebracht, wo von Prof. Oppolzer *Tartarus stibiatus* verordnet wurde; da man sich jedoch bald überzeugte, dass die Geburt bereits begonnen habe, wurde die Kranke in die Gebäranstalt übertragen, wo sie folgendes Krankheitsbild darbot: Das Mädchen war von mittlerer Grösse, ziemlich kräftig gebaut, regelmässig gewachsen; das Gesicht etwas geröthet, dessen Muskel in steter convulsivischer Bewegung; die Augenlider bald krampfhaft zusammengepresst, bald wieder weit geöffnet; der Unterkiefer zeitweilig fest an den Oberkiefer angepresst, zeitweilig weit von ihm abgezogen; die Lippen, Zähne und Zunge, welche letztere sich in immerwährender Bewegung befand, mit braunen Krusten bedeckt. Der Kopf, Stamm, die oberen und unteren Extremitäten wurden so excessiv bewegt, dass die Zwangsjacke angelegt, Arme und Unterschenkel am Bette befestigt werden mussten. Die Untersuchung des Unterleibes zeigte den Uterusgrund 3″ über dem Nabel stehend, ziemlich hart, zusammengezogen; Kindestheile waren nirgends deutlich zu fühlen, die Herztöne des Kindes nach links und unten zu vernehmen. Die Untersuchung *per vaginam* liess das Becken als normal erkennen; die Vaginalportion war beinahe vollständig verstrichen, der Muttermund kreuzergross eröffnet; das Kind stellte sich in der ersten Schädelstellung zur Geburt. Die Kranke war bewusstlos, schrie, tobte und spuckte nach den Umstehenden, rief unausgesetzt ihre Mutter und nur auf mehrmals mit lauter Stimme gestellte Fragen erhielt man eine passende Antwort, wobei die Schmerzen constant im Kopfe und Unter-

leibe angegeben wurden. Der Puls war mässig beschleunigt, voll und gross; der Urin floss unwillkührlich ab; Stuhlentleerung war nach der Aussage ihrer Angehörigen seit zwei Tagen nicht erfolgt. — Die von uns eingeschlagene Behandlung bestand in der Application von 20 Stück Blutegeln hinter die Ohren, eiskalten Ueberschlägen auf den Kopf und zur Beschleunigung der Geburt in der Anwendung der warmen Uterusdouche. Diese Therapie hatte auf die Krankheitssymptome nicht den geringsten wohlthätigen Einfluss; im Gegentheile steigerten sich die convulsivischen Bewegungen bis zu einem Schrecken erregenden Grade, so dass man 18 Stunden nach der Aufnahme der Kranken neben der Manie noch ein ausgesprochenes Bild von *Ecclampsia parturientium* vor sich hatte. Nichtsdestoweniger verlief der Geburtsact dabei ziemlich regelmässig, bis sich plötzlich in der dritten Geburtsperiode ungemein stürmische, von den heftigsten Convulsionen und maniakalischen Anfällen begleitete Wehen einstellten, welche das Kind rasch hervordrängten. Dieses war ein frühzeitig und scheintodt gebornes Mädchen, wurde jedoch bald zum Leben gebracht. Die Nachgeburtsperiode verlief ohne Störung. — Unsere Hoffnung, dass nach Entleerung des Uterus vielleicht die übrigen Symptome schwinden oder wenigstens an Intensität verlieren würden, zeigte sich trügerisch; denn durch die folgenden vier Tage, welche die Kranke noch in der Anstalt verweilte, trat nur insoferne eine Besserung ihres Zustandes ein, dass sie zeitweilig die Umstehenden erkannte, weniger lärmte und tobte; nach kurzen derartigen Intervallen, in welchen sie jedoch nie zum vollkommenen Bewusstsein zurückkehrte, traten die maniakalischen Anfälle mit erneuerter Kraft wieder ein. Convulsionen wurden nach der Entbindung nicht mehr beobachtet. Drastische Purganzen, neuerlich angestellte topische Blutentleerungen, kalte Ueberschläge und Begiessungen des Kopfes, später *Tartarus stibiatus* in Verbindung mit Opium blieben ohne allen Erfolg, so dass wir uns genöthigt sahen, die Kranke, welche durch ihr unausgesetztes Geschrei die Ruhe des ganzen Hauses störte, in die Irrenanstalt zu transferiren, wo die Manie nach achttägiger Dauer nachliess, die Kranke jedoch vier Wochen nach ihrer Entbindung an Pyämie (*Endometritis, Phlebitis* und *Lymphangoitis*) zu Grunde ging. Während des ganzen Verlaufes dieser Krankheit, welche sich erst nach der Entlassung der Kranken aus der Gebäranstalt entwickelt hatte, zeigte sich das Mädchen auffallend theilnahmslos, stumpfsinnig. Die Centraltheile des Nervensystems boten bei der Section nichts Pathologisches dar.

Was die Häufigkeit der Puerperalmanie anbelangt, so dürfte sie, wenn man von den symptomatischen, im Verlaufe einer fieberhaften Wochenbettkrankheit auftretenden Formen absieht, nicht so gross sein, als man gewöhnlich anzunehmen geneigt ist. Bei einer genauen Durchsicht der Berichte und Protocolle der Prager geburtshilflichen Klinik konnten wir bei 23347 vom Jahre 1835 bis Ende 1848 behandelten Wöchnerinnen nicht mehr als 19 Fälle von *Mania puerperalis* ermitteln, wobei wir übrigens nicht dafür einstehen können, ob wirklich alle diese Fälle der zweiten und dritten, von uns namhaft gemachten Gruppe beizuzählen sind, oder ob nicht einzelne derselben als Begleiter eines Puerperalfiebers auftraten, wofür uns der Umstand spricht, dass fünf von den 19 Erkrankten mit dem Tode abgingen. — Nach obigen Zahlen wäre im Ganzen ein Fall von Manie auf 1228 Entbundene vorgekommen, was so ziemlich mit den in der Würzburger Gebäranstalt gewonnenen Resultaten übereinstimmt, wo im Verlaufe von 46 Jahren von 7438 Wöchnerinnen fünf an Manie erkrankten, d. i. eine von 1487. Uebrigens darf nicht ausser Acht gelassen werden, dass die in Gebäranstalten gewonnenen Zahlen aus dem Grunde nicht ganz maassgebend sind, weil die Krankheit in den gebildeten, reichen Classen häufiger auftritt, welche Behauptung bereits Esquirol und in neuerer Zeit wieder Helfft aussprach. Hierdurch wird es auch erklärlich, dass man in Irrenanstalten in der Regel eine mit den oben angeführten Ziffern in keinem Verhältnisse stehende grosse Anzahl von im Puerperium wahnsinnig gewordenen Frauen antrifft; so litten nach Helfft's Mittheilungen *) unter 1091 geistes-

*) Neue Zeitschrift für Geburtskunde, B. 29. S. 353.

kranken Frauen, die binnen sechs Jahren zu London in das Bedlam-Hospital aufgenommen wurden, 131 an puerperalem Wahnsinn, und Esquirol gibt an, dass diess während vier Jahren in der Salpêtrière unter 1119 Fällen 92mal der Fall war; Haslam kamen unter 1644 in Bedlam aufgenommenen geisteskranken Frauen nur 84 an der uns beschäftigenden Krankheit Leidende vor, und Rush in Philadelphia zählte unter 70 blos fünf Fälle. Stellen wir diese Angaben zusammen, so ergibt sich, dass beiläufig 7 pCt. der in den genannten Anstalten versorgten geisteskranken Frauen an im Puerperium ausgebrochenem Wahnsinn litten.

Was die Zeit des Krankheitsausbruches anbelangt, so müssen wir nach unseren Erfahrungen Esquirol beistimmen, dass er häufiger in den ersten, als in den späteren Tagen des Wochenbettes beobachtet wird. Unter den von uns citirten, in der Prager Gebäranstalt vorgekommenen 19 Fällen konnten wir bei sieben ermitteln, dass die Krankheit vor dem achten Tage ausgebrochen war, und der Umstand, dass die Wöchnerinnen, falls sie gesund sind, in genannter Anstalt nie länger als acht Tage zurückgehalten werden, lässt uns diess auch von der Mehrzahl der Uebrigen annehmen. In den von Esquirol mitgetheilten 92 Fällen erkrankten 16 Frauen vom ersten bis zum vierten, 21 vom fünften bis zum 14ten, 17 vom 14ten bis zum 60ten Tage nach der Entbindung; 19 wurden innerhalb des zweiten bis 12ten Monats der Lactation und 19 unmittelbar nach dem Abstillen geisteskrank. Uebrigens bemerkt Esquirol ausdrücklich, dass nicht Alle an eigentlicher Manie litten; denn er zählte unter den 92 Kranken acht Blödsinnige, 35 Melancholische und Monomanische und 49 wirklich Maniakalische.

Man hat der Erblichkeit einen grossen Einfluss auf die Entstehung der Puerperalmanie zugeschrieben und Helfft's Mittheilungen scheinen denselben neuerdings zu bestätigen; wenigstens liess sich unter den von ihm angeführten 131 Fällen eine erbliche Anlage 51mal, d. i. in 100 Fällen 39mal annehmen. Auch Leubuscher ist der Ansicht, dass der erbliche Wahnsinn bei Frauen oft im und durch das Wochenbett zum Ausbruch kömmt.

Dass endlich gewisse atmosphärische und tellurische Einflüsse in der Aetiologie unserer Krankheit in Betracht gezogen zu werden verdienen, dafür spricht der Umstand, dass dieselbe nach den übereinstimmenden Angaben aller Geburtshelfer und Irrenärzte durch längere Zeit oft gar nicht, dann wieder in ungewöhnlich häufiger Aufeinanderfolge beobachtet wird.

Von occasionellen Ursachen hat man besonders psychische Eindrücke, die sich nach Esquirol wie 1 : 4 verhalten sollen, ferner die Suppression gewisser Secretionen (der Haut-, Milch- und Lochiensecretion) beschuldigt; doch ist die Art der Wirksamkeit dieser schädlichen Einflüsse noch sehr in Frage gestellt.

Symptomatologie. In Bezug auf die allgemeine Form, sagt Leubuscher in seiner gediegenen Abhandlung, unter welcher der puerperale Wahnsinn auftritt, hat sich herausgestellt, dass Tobsucht und Melancholie die vorwaltenden Erscheinungsformen sind; Blödsinn dürfte als eine unmittelbar aus dem Wochenbette hervorgehende Form zu den grössten Seltenheiten gehören; dass sich aber diese niederen Formen der Geistesstörungen herausbilden können und in vielen Fällen herausbilden müssen, wenn die primären abgelaufen, wenn die Krankheit chronisch geworden ist, versteht sich von selbst. Etwas Charakteristisches, blos dem Puerperium Zukommendes hat die Form der Geistesstörung nicht; die Tobsucht ist ihrer äusseren

Erscheinung nach nicht von einer gewöhnlichen Tobsucht zu unterscheiden; es ist ein ungeheuer rascher Wechsel der Vorstellungen, die sich ungestüm durch das Bewusstsein hindurchdrängen, die sich ebenso schnell und stürmisch verwirklichen wollen, die aber durch ihr eigenes Ungestüm und an dem Widerstande, der ihnen von Aussen entgegentreten muss, sich brechen und dadurch zu immer grösserer Heftigkeit steigern. Die Ideenkreise, die den Menschen am meisten beschäftigen, tauchen aus dem tobsüchtigen Strudel immer wieder von Neuem auf, und so kann sich aus der Tobsucht Monomanie herausbilden.

Die Prognose, sagt derselbe Arzt, wird nach den einzelnen Fällen durchaus verschieden sein. Das acute Delirium steigt und fällt mit der zu Grunde liegenden Puerperalkrankheit. Die Fälle der zweiten Gruppe dauern sehr lange (welcher Behauptung der von uns oben mitgetheilte Fall wohl widerspricht). Entsprechend dem Grade der Erschöpfung des Nervensystems folgt eine sehr tiefe Melancholie auf den tobsüchtigen Paroxysmus; der Stupor weicht nur nach und nach; es dauert Monate, aber die Prognose ist nicht ungünstig, wenn nicht ein tieferes, psychisches Leiden, eine tiefere, geistige Zerrüttung schon vorhanden ist und der Wahnsinn nur als die letzte Kraftäusserung zu Stande gekommen war. Bei den Fällen der dritten Reihe wird jeder Fall noch mehr individualisirt werden müssen. Verhältnisse, welche im Allgemeinen die Prognose verschlimmern, werden auch hier ungünstiger wirken, wie Erblichkeit, frühere Anfälle u. s. w. Tödtlich ist die Puerperalmanie an und für sich nie. (Leubuscher.)

Therapie. Von den vielen gegen die Puerperalmanie empfohlenen Mitteln sind hervorzuheben: allgemeine und topische Blutentleerungen, letztere am Kopfe, an den Geschlechtstheilen und an der inneren Schenkelfläche, kalte Ueberschläge und Begiessungen des Kopfes mit gleichzeitiger Anwendung eines lauen Bades, Hautreize, drastische Purganzen, ferner der *Tartarus stibiatus* und das Opium. Aus den vorausgeschickten nosologischen Bemerkungen geht jedoch zur Genüge hervor, dass die Puerperalmanie eine von jenen Krankheiten ist, für welche sich durchaus keine allgemein giltigen therapeutischen Regeln aufstellen lassen, dass hier vielmehr jeder Fall für sich besonders in seinen ätiologischen und semiotischen Momenten aufgefasst und die Behandlung demgemäss eingeleitet werden muss. Dass in den chronisch verlaufenden Fällen nebst der somatischen auch die psychische Behandlung die vollste Beachtung verdient, daran kann kein mit dem Wesen der Geisteskrankheiten nur halbwegs Vertrauter zweifeln.

Zweiter Artikel.

Puerperale Lähmungen der unteren Extremitäten.

Dass der Druck, welchen einzelne innerhalb des Beckens verlaufende Nervenstämme, besonders der *N. obturatorius* und der *Plexus ischiadicus* während des Geburtsactes erleiden, Veranlassung zur Entstehung von Lähmungserscheinungen, die sich auf beide oder blos eine untere Extremität erstrecken, Veranlassung geben kann, ist eine bereits von vielen Seiten gewürdigte Thatsache. Es sind diese Paralysen desshalb von geringerer Bedeutung, weil sie in der Regel kurze Zeit nach der Entbindung entweder

von selbst schwinden oder der Anwendung von Hautreizen, Bädern und topischen Blutentleerungen weichen.

Dasselbe gilt von den meist mit bedeutendem Schmerze auftretenden, durch ein auf die genannten Nerven drückendes intra- oder extraperitonäal gelagertes Exsudat bedingten Lähmungen; auch sie nehmen in der Regel mit der Minderung des auf die Nervenstämme wirkenden Druckes binnen einigen Wochen oder höchstens Monaten wieder ab, ohne dass durch sie eine bleibende Motilitätsstörung hervorgerufen würde.

Es kömmt aber noch eine dritte Art der Paralysen im Wochenbette zur Beobachtung, die eine viel ungünstigere Prognose einschliesst und von welcher wir im Nachfolgenden ein Beispiel aufführen wollen.

Im Monate December 1850 wurde M. I., eine 32jährige, ledige Bauernmagd, in die Würzburger Gebäranstalt aufgenommen. Dieselbe hatte früher zweimal regelmässig geboren, das letzte Mal im Juli 1848. Acht Tage nach dieser Entbindung zog sie sich dadurch eine Verkältung zu, dass sie, bis an die Kniee im Mainflusse stehend, Wäsche reinigte. Zwei Stunden darauf traten paraplegische Erscheinungen im linken Unterschenkel auf, die sich nach einigen Tagen über den Oberschenkel verbreiteten und nach wenigen (2—3) Wochen auch am rechten Unterschenkel auftraten. Zu dieser Zeit wurde auch die Bewegung beider oberen Extremitäten erschwert; doch konnte die Kranke, welcher nun das Stehen und Gehen gänzlich unmöglich war, noch leichtere Handarbeiten, wie Stricken, Nähen u. s. w. verrichten. Mit der im Monate April 1850 neuerdings stattgehabten Conception nahmen die Lähmungserscheinungen beträchtlich zu, ohne dass übrigens im Verlaufe der ganzen Krankheit die Sensibilität der gelähmten Theile eine Abweichung von der Norm gezeigt hätte. Auffallend waren dagegen die Nutritionsstörungen in den Muskeln der Vorderarme und der Unterschenkel. — Am 28. Januar 1851 erwachte die Geburtsthätigkeit, doch waren die Contractionen der Gebärmutter wenig energisch, so dass sie nach 24stündiger Dauer nicht einmal den Blasensprung herbeizuführen vermochten. Es wurden daher die Eihäute künstlich gesprengt, worauf sich eine grosse Menge von Fruchtwässern entleerte und binnen einer Viertelstunde ein lebendes, kräftiges, reifes Mädchen in der ersten Schädelstellung geboren wurde. Das Wochenbett verlief ohne Störung, wobei es auffallend war, dass die Lähmungserscheinungen vom vierten bis zum zehnten Tage nach der Entbindung kleine Rückschritte machten, so dass sich die Kranke zu dieser Zeit nach ihrer Aussage in demselben Zustande befand, wie vor dem Eintritte der Conception. Eine weitere Besserung konnte trotz der Anwendung topischer Blutentleerungen in der Sacralgegend, des längeren Gebrauchs von Strychnin und *Secale cornutum,* so wie der consequenten Anwendung der Electricität nicht erzielt werden, acht Wochen nach der Entbindung verliess die Wöchnerin die Anstalt und befindet sich gegenwärtig, etwa $1\frac{1}{4}$ Jahr später, noch immer in demselben beklagenswerthen Zustande.

Was nun die Entstehungsweise dieser im Puerperium entstandenen Paraplegie und ihre Steigerung nach eingetretener Conception anbelangt: so glauben wir den Fall folgendermaassen erklären zu können. Bekanntlich zeigen das Rückenmark und seine Häute, besonders im unteren Theile ihres Umfangs, während der Schwangerschaft und der ersten Woche des Puerperiums eine, so weit unsere Erfahrungen gehen, constante Ueberfüllung ihrer Gefässe mit Blut. Jede Steigerung dieser Hyperämie vermag durch den auf das Rückenmark selbst ausgeübten Druck Lähmungserscheinungen hervorzurufen. Dieses Causalmoment wird aber sehr leicht in's Leben treten, wenn die Verengerung der peripherischen Gefässe eine Circulationshemmung in denselben und so eine Ueberfüllung der tiefer gelegenen zur Folge hat. Berücksichtigen wir aber die Aussage der Kranken, welcher zufolge sie acht Tage nach ihrer zweiten Entbindung die unteren Extremitäten einer anhaltenden Einwirkung des kalten Wassers aussetzte, zu einer Zeit, wo die erwähnte Hyperämie des Rückenmarks noch fortbestand, so ist es mehr als wahrscheinlich, dass die oben gegebene Erklärung der Entstehung gewisser, im Wochenbette auftretender Spinallähmungen auf unseren Fall Anwendung

findet. Dass diese Lähmung aber permanent wurde und sich allmälig, wenn auch in geringerem Grade, auf die oberen Extremitäten ausdehnte, spricht dafür, dass sich der Process nicht auf eine einfache Blutstase im Rückenmarke und seinen Umhüllungen beschränkte, sondern dass es zu tiefer greifenden, im Leben gar nicht und auch nach dem Tode zuweilen nicht zu ermittelnden Texturveränderungen dieser Theile gekommen sei. Die Steigerung des Leidens nach erfolgter neuerlicher Conception erklären wir uns durch die in Folge der letzteren eintretende abermalige Stase im Rückenmarkskanale.

Wir glauben auf diese Art der puerperalen Lähmungen aufmerksam machen zu müssen, da sie unstreitig die wichtigste und gefahrdrohendste ist, und, so viel uns bekannt ist, bis jetzt von keiner Seite näher gewürdigt wurde.

Dritter Artikel.

Der Schenkelschmerz der Wöchnerinnen.

Dieselben mechanischen Ursachen, welche eine meist bald vorübergehende Lähmung der unteren Extremitäten im Wochenbette hervorzurufen vermögen, veranlassen zuweilen auch eine mehr oder weniger heftige Neuralgie im Bereiche des *N. ischiadicus* und der *Nn. cutanei.* Man beobachtet sie am häufigsten nach lange dauernden, mit bedeutendem Drucke auf die Weichtheile des Beckens verlaufenden Geburten, besonders dann, wenn die Zange eine etwas energischere Anwendung fand. Zuweilen tritt der Schmerz schon während des Geburtsactes, öfter aber erst am 2ten—3ten Tage nach demselben auf; nicht selten wird er erst im weiteren Verlaufe des Wochenbettes beobachtet, wo ihm in der Regel ein auf einen oder mehrere Beckennerven drückendes Exsudat zu Grunde liegt. Am intensivsten tritt diese Neuralgie im Bereiche des *N. ischiadicus* und des *N. cutaneus femoris internus* auf, in welch' letzterem Falle sich der Schmerz besonders an der inneren Fläche des Oberschenkels und der Kniegegend fixirt; im ersteren folgt er dem Verlaufe des *N. ischiadicus;* doch haben wir ihn einige Male nur auf einzelnen Zehen im Bereiche des *N. peronaeus superficialis* beobachtet.

Liegt der Neuralgie kein auf den Nerven drückendes Exsudat zu Grunde, so schwindet sie meist nach 8—14 Tagen, oft sogar noch früher nach der Anwendung warmer Bäder, verschiedener Hautreize, besonders der schon von Boër gerühmten, unterhalb des Kniegelenkes strumpfbandartig angelegten Blasenpflaster; einige Male sahen wir von Einreibungen einer mit Chloroform versetzten Salbe beträchtliche Linderung, während sich uns die antiphlogistische Behandlung jederzeit als erfolglos erwies. Ist ein intra- oder extraperitonäal gelagertes Exsudat die Ursache der Neuralgie, so ist dieselbe in der Regel um Vieles hartnäckiger und widersteht allen gegen sie angewandten Mitteln so lange, bis das Exsudat entweder resorbirt, natürlich oder künstlich entleert wurde. Die meiste Linderung sahen wir in derartigen Fällen auf den Gebrauch lauer Bäder und derjenigen Mittel eintreten, welche die Resorption oder Verflüssigung des Exsudats herbeizuführen vermögen; worin letztere bestehen, haben wir bereits Gelegenheit gehabt, weiter oben anzuführen.

FÜNFTES CAPITEL.

KRANKHEITEN DES BLUTES.

Das Puerperalfieber.

Begriff und Wesen: Wenn wir die uns im Verfolge dieses Capitels beschäftigenden Krankheitsformen unter der Bezeichnung „Puerperalfieber“ zusammenfassen, so geschieht diess nur aus dem Grunde, weil dieser Name der allgemein angenommene und verständliche ist, ohne dass er uns desshalb als passend und die Wesenheit der Erkrankung bezeichnend erschiene; denn strenge genommen bedeutet das Wort „Puerperalfieber“ nichts weiter, als ein im Wochenbette auftretendes Fieber, ohne uns weiter zu sagen, in welchen krankhaften Veränderungen die fieberhaften Erscheinungen begründet sind. Würde man sich strenge an das Wort binden, so müsste jede bei einer Wöchnerin auftretende Intermittens, jeder acute Catarrh, kurz jede mit einer Fieberaufregung verbundene Krankheit der Gattung *Febris puerperalis* beigezählt werden. Da man aber übereingekommen ist, nur eine gewisse Reihe von Erkrankungen der Wöchnerinnen mit der erwähnten Bezeichnung zu belegen, so handelt es sich vor Allem darum, mit möglichster Präcision ein Criterium aufzustellen, welches diese Krankheiten von den anderen im Wochenbette auftretenden ebenfalls fieberhaften Affectionen scheidet.

Als ein solches Criterium betrachten wir die am Krankenbette und Leichentische erkennbare Erkrankung des Blutes. Hält man an diesem nicht fest, so wird der Begriff des Puerperalfiebers unklar, und man wird in sehr vielen Fällen sich nicht entscheiden können, ob man das Leiden der Wöchnerin wirklich als Kindbettfieber oder blos als eine im Puerperium aufgetretene fieberhafte Krankheit betrachten soll. Man diagnosticirt z. B. eine *Endometritis puerperalis;* hält man an der gewöhnlichen Anschauung fest, so wird man sie für ein Puerperalfieber erklären, abgesehen davon, ob die Krankheit eine rein locale ist oder ob sie aus einer Bluterkrankung hervorging oder eine solche im Gefolge hatte. Nehmen wir aber an, es erkranke eine Wöchnerin unter den heftigsten fieberhaften Erscheinungen an einer Entzündung der Brustdrüse; wir glauben nicht, dass irgend Jemand behaupten werde, die Frau leide an einem Puerperalfieber. Wie lässt sich nun diese Inconsequenz rechtfertigen? Gewiss nicht dadurch, dass man sich auf das System eines unserer Compendien beruft, welches die Endometritis, nicht aber die Mastitis, unter dem Titel des Puerperalfiebers abhandelt. Wie kann man nun dieser Begriffsverwirrung entgehen? Gewiss nicht anders als dadurch, dass man eine erkennbare Bluterkrankung als den Begriff des Puerperalfiebers bestimmend annimmt. Von diesem Gesichtspunkte betrachtet wird eine Endometritis, die sich als ein rein topisches Leiden kund gibt, durch keine krankhafte Veränderung des Blutes hervorgerufen wurde und keine solche im Gefolge hat, ebensowenig den Namen eines Puerperalfiebers verdienen, als die oben beispielsweise angeführte Entzündung der Brustdrüse.

Man wird uns vielleicht entgegnen, dass man in vielen Fällen nicht im Stande sein wird, die Gegenwart einer anomalen Blutmischung zu ermitteln und dass man somit, ungeachtet letztere vorhanden ist, nicht zur Diagnose eines Puerperalfiebers berechtigt sein wird. Wir geben recht gerne

zu, dass unsere Kenntnisse von den puerperalen Crasen noch äusserst mangelhaft sind, dass wir in sehr vielen Fällen, selbst mit Zuhilfenahme aller durch das Microscop und die chemische Untersuchung gebotenen Behelfe, nicht im Stande sein werden, das innere Wesen der Blutkrankheit zu ermitteln: zum Glücke bedürfen wir aber zur Lösung der uns im gegebenen Falle gestellten Frage nicht der erwähnten, wenn auch noch so wünschenswerthen Aufschlüsse, indem wir sowohl während des Lebens, als auch an der Leiche der Anhaltspunkte genug haben, die uns die Ueberzeugung von der anomalen Beschaffenheit der Blutmischung aufdringen; ja wir besitzen sogar Zeichen, die es uns gestatten, gewisse streng von einander geschiedene Arten der Bluterkrankung zu unterscheiden, die wir als hyperinotische, als pyämische Crase und als Dissolution des Blutes bezeichnen wollen. Ihre genauere Schilderung werden wir im Nachfolgenden versuchen.

1. Die Hyperinose der Wöchnerinnen.

Durch mehrfache Analysen des Blutes ist es ausser Zweifel gesetzt, dass die wichtigste das Blut der Schwangeren charakterisirende Eigenthümlichkeit in einer abnormen Vermehrung des Faserstoffgehaltes besteht. Diese ist aber gewiss an keine Gränzen gebunden und kann sich somit zu einer Höhe steigern, bei welcher das Fortbestehen der Gesundheit nicht mehr möglich ist, wo sich dann auch die anomale Blutmischung durch ihre Produkte, d. h. Exsudate kund gibt, die sie zunächst und am häufigsten an jenen Orten absetzt, welche sich bereits im physiologischen Zustande durch eine hervorragende Blutüberfüllung, durch einen raschen Stoffwechsel auszeichnen. Welche Organe aber bieten während des Wochenbettes diese der Exsudation günstigen Bedingungen mehr, als die Genitalien, und es kann daher nicht befremden, dass die Gebärmutter und ihre Anhänge so häufig die Stellen sind, in welchen sich die Blutkrankheit, wie man zu sagen pflegt, localisirt, d. h. sich durch die daselbst gesetzten Produkte kundgibt. Diese sind bei der uns gegenwärtig beschäftigenden Blutmischung jederzeit fibrinös und treten als mehr oder weniger massenhafte, halbfeste Exsudate an der Innenfläche der Gebärmutter und an einem verschieden ausgedehnten Umfange des Peritonäums auf.

Diese Beschaffenheit der Exsudate und folglich auch die ihr zukommende Blutmischung ist man anzunehmen berechtigt, wenn die Krankheit eine während der Schwangerschaft vollkommen gesunde, kräftige, in guten Verhältnissen lebende, von keinen deprimirenden Gemüthsaffectionen gequälte Frau befällt, wenn das aus der Armvene entleerte Blut einen grossen, festen, mässig rasch zu Stande kommenden Blutkuchen mit einer dicken, zähen, lichtgelben Speckhaut bildet, das Serum klar und in mässiger Menge vorhanden ist. Die Erkrankung wird gewöhnlich durch einen heftigen Frostanfall mit darauf folgender intensiver Hitze, beträchtlicher Frequenz des grossen, harten Pulses und eine aussergewöhnliche Schmerzhaftigkeit der Uterus- und der beiden Inguinalgegenden eingeleitet. Hat man diesen Symptomencomplex vor sich und fehlen die später anzuführenden, für das Zustandekommen der Pyämie und Blutdissolution sprechenden Zeichen: so ist man berechtigt, die vorliegende Krankheit als auf Hyperinose begründet anzusehen.

Uebrigens darf man nicht glauben, dass diese Hyperinose jederzeit das primäre Leiden und die örtliche Erkrankung stets nur das Produkt derselben sei; denn sehr häufig kömmt es vor, dass zuerst die Entzündung des Uterus und seiner Adnexa mit nicht unbeträchtlicher Intensität auftritt, ohne dass auch nur das geringste Zeichen für eine vorausgegangene Bluterkrankung spräche, und erst, nachdem die topische Affection nachweisbar durch längere Zeit, 1 — 2 und mehrere Tage, bestand, kommen die oben angeführten, hier die consecutive Theilnahme des Blutes charakterisirenden Symptome zum Vorscheine, unter welchen das heftige Fieber und die rasche Bildung massenreicher Exsudate im Peritonäalcavum besonders hervorgehoben zu werden verdienen.

Der weitere Verlauf ist nun ein verschiedener, je nachdem die Hyperinose sich durch die gesetzten Exsudate einfach erschöpft oder in eine andere Anomalie der Blutmischung übergeht. In letzterer Beziehung müssen wir der sich allmälig entwickelnden Anämie Erwähnung thun, die sich durch die dem Hydrops nach Hyperinose zukommenden Phänomene charakterisirt: Blutmangel in den meisten Organen mit bedeutender Blässe und Collapsus derselben, Infiltrationen mit theils farblosem, theils blassgelblichem oder grünlichgelbem Serum; nirgends Blutcoagula oder eigentliches Blut, sondern nur blutig gefärbtes Wasser, Faserstoffcoagula im Herzen, Durchschwitzungen des Serums in alle serösen Cavitäten (Engel). Treten im Verlaufe dieses Hydrops Exsudationen in verschiedenen Organen (besonders aber Lunge und Pleura) auf, so tragen sie den Charakter der serös-eitrigen. Während des Lebens zeigen die Kranken den chlorotischen Habitus und das ganze Leiden zieht sich entweder sehr in die Länge oder es tödtet, meist durch plötzlich auftretendes acutes Lungenödem, auffallend rasch.

Nicht immer aber nimmt das auf einer Hyperinose beruhende Puerperalfieber diesen eben geschilderten Ausgang; ja es kömmt sogar häufiger vor, dass sich die fibrinöse Crase mehr oder weniger rasch in eine pyämische oder dissolute umwandelt.

2. Die Pyämie der Wöchnerinnen.

Bezüglich dieser Blutanomalie sagt Virchow*): „Es ist wahrscheinlich, dass in solchen Fällen eine bestimmte Alteration des Blutes zugegen ist, wahrscheinlich, dass diese Alteration nicht sowohl in der quantitativen Mischung der normalen Blutbestandtheile, sondern in der Beimischung einer dem Blute fremden Substanz, einer *materia peccans*, beruht; aber es lässt sich positiv erweisen, dass es nicht Zellen fremdartiger Beschaffenheit sind, die im Blute sich finden, dass namentlich Pyämie weder in diesem noch in einem anderen Sinne existirt.“ — So richtig nun auch dieser Ausspruch unseres verehrten Collegen ist, so glauben wir doch die Bezeichnung Pyämie für die in Rede stehende Bluterkrankung beibehalten zu müssen, da wir einestheils keine passendere kennen, anderntheils kein mit den Fortschritten der Wissenschaft nur einigermaassen Vertrauter unter derselben die Gegenwart von Eiterzellen im Blute verstehen wird.

Bei der Unmöglichkeit, die sogenannte pyämische Crase auf chemischem oder microscopischem Wege zu diagnosticiren, können wir dieselbe nicht

*) Vgl. Virchow: Archiv IV. B. S. 273.

anders charakterisiren, als dadurch, dass bei ihrem Vorhandensein einestheils die aus dem Blute hervorgehenden Exsudate die unverkennbare Tendenz zeigen, eitrig zu zerfliessen, anderntheils an mehreren von einander entfernten Körperstellen umschriebene Entzündungsheerde auftreten, die ebenfalls, meist in kurzer Zeit, in Abscessbildung übergehen.

Diese Abnormität der Blutmischung kann nun auf eine doppelte Weise zu Stande kommen, entweder primär durch unmittelbare Erkrankung der Blutmasse ohne vorausgegangene Infection derselben von einem Eiterheerde, oder secundär in der Weise, dass ein an einem beliebigen Orte gesetztes Exsudat die eitrige Metamorphose eingeht und das Blut hierauf durch Aufnahme eines uns freilich nicht genau bekannten deletären Stoffes in der oben angedeuteten Weise erkrankt.

Für das wirkliche Vorkommen einer sogenannten primären pyämischen Crase sprechen unzweideutig die zuweilen so rapid verlaufenden Erkrankungsfälle der Schwangeren und Wöchnerinnen. Häufig findet man bei ihnen, besonders zur Zeit einer Epidemie, schon einige Stunden vor der Geburt alle jene Symptome, durch welche sich die Pyämie charakterisirt. Der heftige Frostaufall, das icterische Colorit der Haut, der schnelle Collapsus, die eitrigen Ablagerungen in verschiedene Organe und Höhlen (besonders der Brust, des Unterleibes und der Gelenke, in das Unterhautzellgewebe, zwischen, in und unter die Muskeln), welche man zuweilen 2—3 Stunden nach der Geburt sicher diagnosticiren kann, sprechen doch dafür, dass in vielen dieser Fälle ein primäres Bluterkranken stattgefunden habe. Ebenso scheint uns, abgesehen von diesen Einzelnfällen die Beobachtung von grossem Werthe, dass die pyämischen Zufälle so überwiegend häufig nur während Puerperalepidemieen auftreten, eine mässige, traumatische Endometritis und Peritonitis in den meisten Fällen ohne allgemeine Folgen ist, und die Erfahrung, dass die Constitution der Luft, in welcher sich die Kranken aufhalten, einen so mächtigen Einfluss auf das Auftreten pyämischer Zufälle ausübt. Bei allen anderweitigen Epidemieen: Typhus, Cholera, Pest, acuten Exanthemen u. s. w. wird die primäre Bluterkrankung als *Conditio sine qua non* angenommen. Warum sollte man nun gerade beim Puerperalfieber von der gewohnten Ansicht abgehen? Man sieht doch hier den Einfluss des *Genius epidemicus* auf die Hervorrufung der einzelnen Arten der Bluterkrankung am deutlichsten.

Da es aber auch keinem Zweifel unterliegt, dass ein bei was immer für einer Blutmischung gesetztes Exsudat eitrig zerfliessen kann; da es sichergestellt ist, dass die Erscheinungen der Pyämie sehr häufig erst dann auftreten, wenn eine topische Entzündung durch längere Zeit vorausgegangen ist und dem Exsudat Zeit vergönnt war, sich in Eiter umzuwandeln: so muss man auch bei Wöchnerinnen, gestützt auf analoge, unter anderen Verhältnissen (bei Wunden, Abscessen, Geschwüren u. s. w.) gemachte Beobachtungen, zugeben, dass eine Infection des Blutes, ausgehend von einem bereits vorhandenen Eiterheerde, möglich ist und auch wirklich stattfindet. Eine solche secundär entstandene Pyämie würden wir in allen jenen Fällen annehmen, wo nach einer längere oder kürzere Zeit dauernden, als rein örtliches, traumatisches Uebel auftretenden Peritonitis oder Endometritis plötzlich ein heftiger Frostanfall auftritt, sich Metastasen in oberflächlich oder tiefer gelegenen Organen bilden, die nach aussen liegenden und geöffneten Abscesse sich schliessen, um wieder neuen Platz zu machen u. s. w.

Dass es aber bei Wöchnerinnen der Stellen genug gibt, welche als Ausgangspunkte der eitrigen Infection betrachtet werden können, diess geht aus unseren vorstehenden Betrachtungen über die puerperale Endometritis, Phlebitis, Lymphangoitis und Peritonitis zur Genüge hervor.

Was nun die Ausgänge der Pyämie der Wöchnerinnen anbelangt, so ist es durch vielfältige Erfahrungen sichergestellt, dass die geringeren Grade derselben nicht selten mit Genesung enden, oft erst dann, nachdem sich das oben mitgetheilte Krankheitsbild mehrmal, gleichsam eine Exacerbation des Processes beurkundend, wiederholt hat. Die höheren Grade aber tödten in der Regel und zwar entweder durch Consumtion der Blutmasse in Folge der reichlichen, an den verschiedensten Orten gesetzten Exsudate oder durch den Uebergang der Pyämie in die sogleich zu schildernde Art der Blutentmischung.

3. Die Blutdissolution der Wöchnerinnen.

Eben so wie die eitrige kann sich auch die dissolute oder wie sie zuweilen benannt wird, putride Beschaffenheit des Blutes bei Wöchnerinnen entweder primär oder secundär entwickeln, d. h. entweder bildet sie sich im Blute selbst oder sie wird von Aussen veranlasst. — Auch Engel spricht sich für diese Ansicht aus, wenn er sagt: „Dieser Zustand der Blutzersetzung erscheint zuweilen ohne ein palpables Leiden oder er nimmt seinen Anfang von localen Entzündungen und den daraus abgeleiteten Infectionen der gesammten Blutmasse;“ und dasselbe scheint Kiwisch gemeint zu haben, wenn er es auch nicht so direct ausspricht: „Bei jenen Individuen, welche schon während der Schwangerschaft ein cachectisches Aussehen bekommen oder welche von abgestorbenen Früchten entbunden wurden, wo sich schon nach wenigen Stunden das Blut dissolut zeigt und das Puerperalfieber unter der septischen Form auftritt: ist es wohl wahrscheinlich, dass der miasmatische Einfluss auf das Blut schon während der Schwangerschaft stattgefunden; ebenso wird bei einer sonst normal entbundenen, jungen, rüstigen Wöchnerin die Entwickelung einer in den ersten 48 Stunden den Tod herbeiführenden Krankheit wohl nur durch eine vorbereitete Infection des Blutes erklärlich.“

Vom klinischen Standpunkte aus ist es nicht immer so leicht, jene eben genannten zwei Entstehungsweisen der Blutdissolution zu constatiren; doch scheinen uns die am rapidesten verlaufenden Fälle, wie man sie gewöhnlich nur auf dem Höhestadium einer Epidemie, oft nach vollkommen regelmässigem Geburtsverlaufe, antrifft, ihr Entstehen einer primären Bluterkrankung zu verdanken. Ohne dass früher die für eine hyperinotische oder pyämische Crase sprechenden Erscheinungen vorhanden gewesen wären, tritt plötzlich ein heftiger Schüttelfrost mit nachfolgendem raschem Collapsus auf; nach wenigen Stunden zeigen sich an verschiedenen Körperstellen die bekannten ominösen dunkelblaurothen Flecken oder ein missfärbiges, weitverbreitetes Erysipel, und binnen wenigen Stunden erfolgt, meist unter cephalischen Erscheinungen, der Tod. Bei der Section findet man die Gebärmutterwände auffallend schlaff, die Höhle mit dunklem, theerartigem Blute gefüllt, in der Substanz des Uterus und unter dem Peritonäalüberzuge mehr weniger ausgedehnte Blutextravasate, im Bauchfellsacke eine mässige Menge eines bräunlich gelben, dünnflüssigen Fluidums, nirgends, weder auf der Innenfläche der Gebärmutter, noch in ihren Gefässen, noch

auf dem Bauchfelle eine Spur eines festen Exsudats. Das Herz ist schlaff, ausgedehnt, theerartiges Blut ohne Gerinnsel enthaltend; die Pleurasäcke mit einer dem Contentum der Bauchhöhle entsprechenden Flüssigkeit gefüllt. Ein derartiger, so rapid verlaufender Process ist nur durch eine primäre Bluterkrankung erklärbar; denn wollte man irgend ein jauchig zerfallenes Exsudat als Ursache der Blutinfection annehmen, so liesse es sich nicht erklären, wie diess in 1—2 Stunden nach der Geburt alle Phasen von der croupösen Entzündung bis zum jauchigen Zerfalle durchlaufen haben könnte. Es verdanken daher unseres Erachtens die im Höhestadium einer Epidemie am raschesten tödtenden Fälle ihr Entstehen einer sich im Blute selbst entwickelnden Decomposition.

Unstreitig aber kann diese Blutentmischung auch durch eine von einem Jaucheheerde ausgehende Infection der gesammten Blutmasse bedingt werden. — Die Wöchnerin erkrankt 1—2 Tage nach der Entbindung an einer croupösen Endometritis oder einer Peritonitis mit reichlichem faserstoffigem Exsudate. Bei grossem, hartem, sehr frequentem Pulse, heftiger Schmerzhaftigkeit der ergriffenen Organe, fieberhafter Röthung des Gesichtes und ausgedehnten croupösen Geschwüren der äusseren Genitalien fällt es nicht schwer, die hyperinotische Blutmischung zu erkennen. So bleibt der Zustand 2—3 Tage. Plötzlich erscheint ein heftiger Schüttelfrost, die Physiognomie verfällt, das Gesicht wird blass, der Puls sehr klein, höchst frequent, die Haut heiss und trocken, die Zunge trocken, braun belegt, russig, der Unterleib treibt sich übermässig auf, erscheint aber nichtsdestoweniger auffallend schmerzlos; Diarrhoe und Erbrechen stellt sich ein; die Puerperalgeschwüre werden sphacelös; an den verschiedensten Körperstellen vorzüglich aber in das subcutane Zellgewebe, in die Muskeln und Gelenke wird ein sehr rasch jauchig zerfliessendes Exsudat abgelagert und unter zunehmender Prostration, bei unbedeutendem Schmerzgefühle tritt binnen wenigen Tagen der Tod ein. Bei der Section erscheint die Innenfläche der Gebärmutter von einem eitrig jauchigen, sehr missfärbigen Exsudate überkleidet, die Schleimhaut an ausgedehnten Stellen in Form eines dünnen, missfärbigen, stinkenden Breies abstreifbar, theils bereits abgestossen und jenem Breie als zerreissliche, fetzige Masse beigemischt; im Peritonäalsacke findet man jauchig zerflossenen Eiter, die Lymphgefässe, oft auch die Venen von einem ähnlichen Fluidum erfüllt. Sämmtliche metastatische Abscesse schliessen ebenfalls einen solchen jauchig eitrigen Inhalt ein.

Dass aber diese Fälle einer secundären Infection des Blutes ihren Ursprung verdanken, dafür spricht der von den oben erwähnten, durch primäres Bluterkranken enstandenen Fällen ganz abweichende Verlauf und zwar: die sich anfangs deutlich kundgebende hyperinotische Blutmischung, der plötzlich eintretende mit fast gleichzeitiger Veränderung (Sphacelescenz) der Scheidengeschwüre auftretende Frostanfall, die am Sectionstische nachweisbare jauchige Beschaffenheit des früher eitrig gewesenen Exsudats auf der Uterinalschleimhaut und dem Peritonäum und die geringere Acuität des Falles, welche dem gesetzten Exsudate Zeit liess, eitrig und endlich jauchig zu zerfliessen.

Aus dem Gesagten erhellt, dass wir keine Hypothese aufstellten, wenn wir Eingangs dieser Betrachtungen behaupteten, dass das Wesen der unter dem Namen des Puerperalfiebers bekannten Krankheiten in einer Entmischung der gesammten Blutmasse zu suchen ist, dass nur diese den Begriff dieser

Affectionen constituirt, dass man aber einen in praktischer Beziehung sehr bedeutungsvollen Irrthum begeht, wenn man das Puerperalfieber immer als nur aus einer Art der Bluterkrankung hervorgehend betrachtet.

Aetiologie. Wenn sich Kiwisch dahin ausspricht, dass der puerperale Zustand des Weibes als die erste nothwendige Bedingung für die Entstehung des Puerperalfiebers zu betrachten ist, so wird ihm gewiss Niemand beistimmen, der Gelegenheit gehabt hat, ausgedehntere Erfahrungen und Beobachtungen über diesen Gegenstand zu sammeln; denn in diesem Falle muss man zur Ueberzeugung gelangen, dass, wie wir schon weiter oben bemerkten, bereits im Verlaufe der Geburt, ja sogar während der letzten Schwangerschaftstage, nicht selten Erscheinungen auftreten, die von einem vorurtheilsfreien Beobachter als identisch mit jenen des sogenannten Puerperalfiebers angesehen werden müssen. Ein plötzlich, bereits vor der Entbindung auftretender Schüttelfrost mit nachfolgender Hitze, bedeutender Schmerz in der Uterinal- und Inguinalgegend, äusserst träge und schwache oder krampfhafte und aussergewöhnlich schmerzhafte Wehen mit daraus resultirendem sehr langsamen Geburtsverlaufe und die so charakteristische Puerperalphysiognomie, Blutungen in der Nachgeburtsperiode, das Geborenwerden todter, bereits macerirter Früchte oder solcher, die kurze Zeit nach ihrer Geburt unter den Erscheinungen einer Blutkrankheit zu Grunde gehen — diess sind die Momente, welche keinen Zweifel daran übrig lassen, dass die Mutter bereits während der Schwangerschaft oder mindestens während des Geburtsactes heftig erkrankt war, und berücksichtigt man nun noch den Umstand, dass gerade solche Frauen schon in den ersten Stunden des Wochenbettes an den intensivsten, am raschesten tödtenden Puerperalfieberformen erkranken: so wird man gewiss von der Ansicht abgehen, dass der puerperale Zustand die nothwendige Bedingung für das Zustandekommen der die uns beschäftigenden Affectionen charakterisirenden Bluterkrankungen ist. Dieselben sind gewiss in sehr vielen Fällen schon vor der Entbindung vorbereitet, und es ist die eigenthümliche Blutmischung der Schwangeren, welche die eigentliche prädisponirende Ursache jener Krankheiten abgibt.

Dass diese in Folge des das Nervensystem jederzeit heftig erschütternden Geburtsactes, in Folge gewisser noch genauer zu besprechender, erst während des Wochenbettes einwirkender Momente eine mit dem Fortbestehen der Gesundheit unverträgliche Umwandlung erleiden kann, diess wollen wir keineswegs in Abrede stellen, ja wir wollen es sogar im Nachfolgenden zu beweisen suchen, womit zugleich die Aetiologie des Puerperalfiebers besprochen werden soll.

1. Vor Allem kömmt hier das epidemische Auftreten dieser Krankheitsform in Betracht; denn von all' den verschiedenen, der Entstehung derselben zu Grunde gelegten Ursachen spielt der sogenannte *Genius epidemicus* unstreitig und zwar mit vollem Rechte die erste Rolle. Verfolgt man die Geschichte des Puerperalfiebers mit Aufmerksamkeit, so kann man nicht übersehen, wie alle Schriftsteller darin übereinstimmen, dass zu gewissen Zeiten die Erkrankungen der Wöchnerinnen in grösserer oder geringerer geographischer Ausbreitung mit ungewöhnlicher Zahl und mit sonst nur in Ausnahmsfällen auftretender Heftigkeit zur Beobachtung kommen. Diese Erfahrung wurde nicht blos von in Gebärhäusern angestellten, sondern auch von in Städten und auf dem Lande prakticirenden Aerzten vielfältig gemacht, was begreiflicher Weise den Anstoss dazu geben musste, den atmosphärischen,

cosmischen und tellurischen Verhältnissen genauer nachzuforschen, insoferne sie nämlich einen nachtheiligen Einfluss auf die Gesundheit der Wöchnerinnen auszuüben vermögen. Leider aber führten diese Untersuchungen bis jetzt zu keinem positiven Resultate; denn in allen Jahreszeiten, in den verschiedensten Climaten, unter allen Arten von Witterungsverhältnissen wurden Puerperalfieberepidemieen beobachtet, und unser ganzes Wissen über diesen Gegenstand beschränkt sich darauf, dass derartige Epidemieen häufiger und bösartiger in den Winter-, als in den Sommermonaten auftreten, dass eine während des Winters herrschende Epidemie mit dem Eintreten der warmen Jahreszeit nicht selten plötzlich aufhört, und dass im Verlaufe einer Epidemie einzelne stürmische, kaltfeuchte Tage einen das häufigere und intensivere Auftreten der Krankheit unverkennbar begünstigenden Einfluss ausüben, so dass nicht selten alle in einer Gebäranstalt an einem bestimmten Tage Entbundenen puerperal erkranken, wie wir diess im Monate October 1846 in der Prager Gebäranstalt beobachteten, wo wir an einem Tage 13 Erkrankungen zählten. Der epidemische Einfluss gibt sich aber nicht blos durch die Anzahl, sondern auch durch die Art der Erkrankungen zu erkennen. Während zu gewissen Zeiten im Verlaufe einer Epidemie beinahe alle einzelnen Fälle den Charakter der Hyperinose an sich tragen, zeigen sie zu einer anderen Zeit durchwegs entweder die Erscheinungen der Pyämie oder jene der Blutdissolution. Ja sogar die Localisationen dieser verschiedenen Processe scheinen dem epidemischen Einflusse zu unterliegen, sonst wäre es nicht erklärlich, warum z. B. zu einer gewissen Zeit die sogenannte Lymphangoitis, zu einer anderen die Phlebitis einen constanten Sectionsbefund abgibt, warum sich im Verlaufe einiger Wochen die metastatischen Entzündungen und Abscesse nur im Unterhautzellgewebe, hierauf wieder durch einige Zeit nur in den Gelenken oder in den Muskeln entwickeln. Alle diese angeführten Umstände lassen keinen Zweifel übrig, dass gewisse uns freilich ihrer Wesenheit nach nicht bekannte atmosphärische Einflüsse eines der beachtenswerthesten Causalmomente des Puerperalfiebers darstellen.

Dass sie aber ihre Wirkung nicht immer erst im Puerperium entfalten, dafür sprechen die dem Auftreten einer Kindbettfieberepidemie sehr häufig vorangehenden Erkrankungen der Schwangeren, die ungewöhnlich zahlreichen Geburten todter Kinder, die während und nach der Entbindung so häufig auftretenden Metrorrhagieen und endlich der Umstand, dass Kinder, welche von später am Puerperalfieber erkrankten Müttern abstammen, sehr oft unter den Erscheinungen einer sehr rasch verlaufenden Bluterkrankung zu Grunde gehen.

2. Wenn es auch nicht geläugnet werden kann, dass während des Herrschens einer Puerperalfieberepidemie die durch die Individualität der Wöchnerinnen bedingte Krankheitsanlage weniger in Betracht kömmt, dass in dieser Zeit kein Alter, keine Körperconstitution, keine Art von Lebensverhältnissen Schutz gegen diese bösartige Krankheit gewährt: so steht es doch auch wieder fest, dass im Allgemeinen gewisse Frauen leichter erkranken, als andere. Diess gilt z. B. von schwächlichen, schlecht genährten, während der Schwangerschaft dem Elende und der Noth ausgesetzten, unter dem Einflusse deprimirender Gemüthsaffecte lebenden Frauen, ferner von solchen, welche während der Schwangerschaft an Krankheiten leiden, die durch eine den verschiedenen Puerperalfieberformen analoge Blutmischung charakterisirt sind. So sieht man nicht selten Frauen, welche an Pneumonieen, Pleuritiden, Ent-

zündungen des Pericardiums, an acutem Rheumatismus erkrankt sind, im Puerperium von heftigen, mit massenreichen faserstoffigen Exsudaten verlaufenden Puerperalfiebern befallen werden. Tritt aber diese Krankheit bei Anämischen, Hydropischen, an einem acuten Exanthem (Blattern, Masern, Scharlach) Leidenden, bei Typhösen oder Scorbutischen auf, was, nebenbei gesagt, seltener der Fall ist, so tragen die Exsudate den Charakter der serös-eitrigen oder jauchigen, und der Tod erfolgt in der Regel sehr rasch unter den Erscheinungen der Blutdissolution. Einen gewissen Schutz gegen das puerperale Erkranken scheint die chronische Lungentuberculose zu bieten; wenigstens erinnern wir uns bei den Hunderten von Sectionen der am Puerperalfieber Verstorbenen keines einzigen Falles, wo eine ausgebreitetere ältere Lungentuberculose nachweisbar gewesen wäre; auch beobachteten wir selbst auf den Höhestadien der von uns mitgemachten Epidemieen nicht einen einzigen Fall, wo eine an einer weiter vorgeschrittenen Lungentuberculose Leidende vom Puerperalfieber ergriffen worden wäre; womit jedoch keineswegs gesagt sein soll, dass die im Puerperium gesetzten Exsudate nicht zuweilen tuberculisiren und die Kranke an einer acut verlaufenden Lungen-, Bauchfell- und Darmtuberculose zu Grunde geht.

Diess ist so ziemlich Alles, was wir von der individuellen Disposition und Immunität zu sagen vermögen; ausdrücklich aber müssen wir bemerken, dass sehr häufig gerade die gesundesten, jüngsten, kräftigsten und blühendsten Frauen von dieser heimtückischen und mörderischen Krankheit befallen werden, und zwar zeigt sich dieselbe hier Anfangs in der Regel unter den der Hyperinose zukommenden Erscheinungen, tödtet zuweilen auch unter dem Fortbestande derselben, häufiger aber treten in der Folge, wenigstens während einer Epidemie, die Symptome der Pyämie oder Blutdissolution auf.

3. Von grossem Einflusse auf den Gesundheitszustand der Wöchnerin ist gewiss auch die Art des Geburtsverlaufes und zwar kömmt hier vor Allem die Dauer desselben in Betracht zu ziehen. Wir müssen Simpson vollkommen beistimmen, wenn er sagt, dass die Sterblichkeit der Mütter in geradem Verhältnisse mit der Dauer der Geburtsarbeit zunimmt, wie es nachfolgende Zusammenstellung darthut:

Dauer der Geburt:	Sterblichkeitsverhältniss der Mutter:
1 Stunde	1 starb von 322,
2 — 3 Stunden	1 „ „ 231,
4 — 6 „	1 „ „ 134,
7 — 12 „	1 „ „ 80,
13 — 24 „	1 „ „ 26,
25 — 36 „	1 „ „ 17,
über 36 „	1 „ „ 6 *).

Der Grund dieser nachtheiligen Einwirkung der längeren Geburtsdauer dürfte einestheils in dem uns seinem Wesen nach freilich unbekannten Einflusse des Gebärsactes auf das Nervensystem und mittelbar auf das Blut, anderntheils in der anhaltenden traumatischen Reizung der Genitalien, endlich auch in dem Umstande zu suchen sein, dass gerade bei länger dauernden Geburten operative Hilfeleistungen häufiger vorgenommen werden, deren Folgen ebenfalls nicht immer bedeutungslos sind;

*) Vgl. Edinb. Monthl. Journal 1848, Sept.

denn Niemand kann es läugnen, dass durch schwierige Wendungen, forçirte Zangenoperationen u. s. w. häufig Verletzungen der Genitalien bedingt werden, welche zur Entstehung einer traumatischen Entzündung und, wie wir diess bereits gezeigt haben, einer consecutiven Bluterkrankung Veranlassung geben können.

Wenn man aber die Art des Geburtsverlaufes als ätiologisches Moment des Puerperalfiebers in Betracht zieht, darf man nicht vergessen, dass derselbe nicht selten dadurch eine Abweichung erleidet, dass die Bluterkrankung schon vor der Ausschliessung des Kindes einen nachtheiligen Einfluss auf gewisse Functionen ausübt. Wenn man, wie diess von allen Seiten zugegeben wird, während einer Puerperalfieberepidemie ungewöhnlich häufig schwache und krampfhafte Wehen, Blutungen in der Nachgeburtsperiode und in den ersten Stunden des Wochenbettes, Absterben des Kindes vor und während der Geburt beobachtet: so würde man gewiss in der Mehrzahl der Fälle einen Irrthum begehen, wenn man das später in die Erscheinung tretende Puerperalfieber als eine Folge der genannten Geburtsanomalieen betrachten wollte; denn wir glauben, dass uns jeder aufmerksame Beobachter beistimmen wird, wenn wir behaupten, dass sich jene Geburtsstörungen häufiger und ungezwungener als die Folgen der bereits eingetretenen, wenn auch vielleicht im concreten Falle noch latenten Krankheit deuten lassen; die Gründe für diese Ansicht haben wir bereits oben entwickelt.

4. Jedem beschäftigten Arzte werden aus seiner Praxis Beobachtungen zu Gebote stehen, aus welchen er die Ueberzeugung schöpfen muss, dass der Gesundheitszustand einer Wöchnerin nicht leicht durch eine andere auf sie einwirkende Schädlichkeit mehr bedroht wird, als durch einen heftigen, aufregenden oder deprimirenden Gemüthsaffect. Wir für unseren Theil fürchten, gestützt auf wiederholte Erfahrungen, in dieser Beziehung nichts so sehr, als wenn eine Wöchnerin plötzlich einem heftigen Schrecken, Aerger oder Kummer ausgesetzt wird; denn es gibt vielleicht keine Lebensphase, in welcher derartige Affecte nachtheiliger wirken, als das Puerperium. Wir könnten eine ansehnliche Zahl genau beobachteter Fälle namhaft machen, in welchen es keinem Zweifel unterliegt, dass eine solche Gemüthsaufregung die wesentlichste Ursache der puerperalen Erkrankung darstellte, und zwar geschieht diess gewöhnlich in der Weise, dass gleich nach der Einwirkung jener Schädlichkeit ein heftiger Schüttelfrost eintritt, die Physiognomie sich eigenthümlich entstellt und unter raschem Collapsus der Kräfte alle Erscheinungen einer rapid verlaufenden Blutdissolution auftreten. Besonders zu fürchten sind aber die genannten Gemüthsbewegungen dann, wenn sie eine bereits erkrankte Wöchnerin befallen; denn hier ist mehr, als unter allen anderen Umständen, der Eintritt einer lethalen Blutentmischung zu gewärtigen.

Nicht umhin können wir, hier darauf aufmerksam zu machen, dass ein Grund der so häufigen und bösartigen Erkrankungen der in grösseren Gebäranstalten verpflegten Wöchnerinnen wohl auch in der Angst und Besorgniss zu suchen ist, mit welcher sie ein Haus betreten, von welchem es ihnen bekannt ist, dass es alljährlich ein grosses Contingent an Todten stellt. So wurde uns mehrseitig versichert, dass im Wiener Gebärhause, wo die Aufnahme in den beiden Abtheilungen von 24 zu 24 Stunden wechselt, die Schwangeren und Kreissenden, wo es nur halbwegs anging, sich nicht früher zur Aufnahme meldeten, als bis die Stunde für die Aufnahme in die zweite, zum Unterrichte für die Hebammen bestimmte Abtheilung schlug, zum Theile vielleicht desshalb, um sich dem auf der ersten Abtheilung den Studierenden

ertheilten Unterrichte zu entziehen, mehr aber wohl aus dem Grunde, weil es allgemein bekannt ist, dass der Gesundheitszustand der in dieser letztgenannten Abtheilung verpflegten Wöchnerinnen im Allgemeinen ein ungleich ungünstigerer ist. Erlauben es aber die Umstände nicht, die ersehnte Stunde abzuwarten, so kann man sich denken, mit welchen Gefühlen, mit welcher Angst die Kreissende die Anstalt betritt, und berücksichtigt man noch, dass sie, kaum angelangt, sich zum Untersuchungs- und Beobachtungsobjecte einer grösseren, nicht immer mit dem grössten Zartgefühle vorgehenden Anzahl männlicher Individuen hergeben muss: so wird man uns wohl keine Ungereimtheit vorwerfen, wenn wir in diesem Umstande eine der Ursachen gefunden zu haben glauben, welche die nicht zu läugnende Differenz in den Mortalitätsverhältnissen der angeführten zwei Gebärabtheilungen bedingt.

5. Von vielen Seiten werden Diätfehler, wie z. B. Erkältungen, der Genuss schwer verdaulicher Speisen, erhitzender Getränke u. s. w. als hervorragende Ursachen der puerperalen Erkrankungen angesehen. Wir wollen die Möglichkeit einer derartigen Entstehungsweise des Puerperalfiebers keineswegs in Abrede stellen; doch ist der Einfluss der genannten Schädlichkeiten gewiss nur ein untergeordneter.

6. Schliesslich wollen wir noch die Ansichten beleuchten, welche über die Ursache des so unverhältnissmässig häufigen und bösartigen Auftretens der Puerperalfieber in Gebäranstalten herrschen.

Von vielen Seiten wird ein miasmatischer Ursprung dieser Erkrankungen angenommen; so ist z. B. Kiwisch ein Vertheidiger dieser Ansicht, doch sind die von ihm zu Gunsten derselben vorgebrachten Gründe der Art, dass sie wohl das epidemische, nicht aber das aus einem Miasma hervorgehende Auftreten der fraglichen Krankheit beweisen. Für das letztere spricht nach unserer Ansicht zunächst der Umstand, dass zu gewissen Zeiten in einer Gebäranstalt ungewöhnlich häufige Erkrankungen vorkommen, während die in derselben Stadt und deren Umgebung entbundenen Frauen sich eines guten Gesundheitszustandes erfreuen. Hier ist kein epidemischer Einfluss anzunehmen und will man nicht ein Contagium als das ursächliche Moment der plötzlich auftretenden zahlreicheren Erkrankungen annehmen, wogegen wir später unsere Gründe namhaft machen werden, so kann man bei sonst gleichgebliebenen Verhältnissen der Anstalt wohl nur an einen miasmatischen Ursprung denken, dessen zeitweilige Existenz noch dadurch wahrscheinlicher wird, dass die abnorme Häufigkeit der Erkrankungen sehr oft mit einer allzugrossen Ueberfüllung der Wochenzimmer zusammenfällt, dass sie vorzüglich in den Wintermonaten beobachtet wird, wo die Erneuerung der Luft in den Krankensälen auf grössere Schwierigkeiten stösst, dass es nicht selten vorkömmt, dass gerade nur die in gewissen Zimmern befindlichen Wöchnerinnen erkranken, und dass endlich an mehreren Orten durch das Beziehen eines neuen, geräumigen, zweckmässig eingerichteten Hauses, durch eine sorgfältigere Ueberwachung der Pflege der Wöchnerinnen und der Reinhaltung der Zimmer und verschiedenen Utensilien ein günstigerer Gesundheitszustand erzielt wurde. Berücksichtigt man ferner die Erfahrungen, welche in Krankenanstalten bezüglich des häufigeren Auftretens einzelner Krankheiten, wie z. B. des Hospitalbrandes, des Typhus, der Dysenterie u. s. w. gemacht wurden, wo ein miasmatischer Einfluss ausser alle Frage gestellt ist, so muss man auch zugeben, dass sich derselbe ebenfalls in einem Wochenzimmer entwickeln kann, in welchem eine verhältnissmässig grosse Anzahl, meist der armen Classe angehöriger, die Reinhaltung ihres Körpers in der Regel ver-

nachlässigender Frauen untergebracht ist, in welchem die Luft durch die ununterbrochene Secretion der Lochien, durch die daselbst stattfindenden Excretionen der Mütter und Kinder verunreinigt wird, wo sich zu diesen nachtheiligen Momenten vielleicht noch das hinzugesellt, dass sich in dem Zimmer eine oder mehrere, bereits erkrankte Wöchnerinnen befinden, welche durch den oft ununterbrochenen Ausfluss jauchiger, übelriechender Secrete aus den Genitalien, die profusen, zuweilen unwillkührlichen Stuhlentleerungen nicht wenig zur Verunreinigung der Luft beizutragen vermögen. Natürlich steigern sich diese Nachtheile mit der Menge der in einem Zimmer untergebrachten Kranken, und wir kennen kein widersinnigeres, ja strafwürdigeres Gebahren, als wenn Vorstände von Gebäranstalten eigene Gemächer zur Aufnahme der erkrankten Wöchnerinnen bestimmen, wo sie, an einander gehäuft, den Einwirkungen einer wahrhaft verpesteten Luft ausgesetzt sind. Dass hiedurch der Krankheitscharakter wesentlich verschlimmert, besonders zur Entstehung der sogenannten septischen Formen Veranlassung gegeben wird, dürfte wohl nicht leicht einen Widerspruch erfahren. Es mag allerdings der Fall sein, dass die erwähnte Maassregel nur in der Absicht getroffen wurde, um eine Uebertragung des Puerperalfiebers von den kranken auf die gesunden Wöchnerinnen zu verhüten; aber so gut der Zweck, ebenso schlecht ist das Mittel; denn es lässt sich gewiss in keiner Weise rechtfertigen, dass man behufs der Erhaltung eines Menschen einen zweiten einer offenbaren Lebensgefahr aussetzt. Will man die kranken von den gesunden Wöchnerinnen trennen, so darf diess nur dann geschehen, wenn ein hinlänglicher Raum geboten ist, um die ersteren gesondert, jede für sich, in eigenen Gemächern unterzubringen.

An diese Betrachtungen knüpft sich zunächst die Erörterung der Frage, ob das Puerperalfieber contagiös ist oder nicht? Noch immer gibt es Aerzte, welche diese Frage bejahend beantworten zu müssen glauben; wir für unseren Theil sind der entgegengesetzten Ansicht, indem uns bei unserer, in dieser Beziehung reichhaltigen Erfahrung auch nicht eine einzige Erkrankung vorgekommen ist, die wir als contagiösen Ursprungs deuten könnten und müssten. Alle die Gründe, welche die Vertheidiger der Contagiosität des Puerperalfiebers zu Gunsten ihrer Ansicht vorbrachten, sind entweder nicht nachgewiesen oder sie sprechen nur für die Existenz einer miasmatischen oder epidemischen Entstehungsweise dieser Krankheit oder lassen endlich auch noch die Annahme zu, dass ein deletärer Stoff, Eiter, Jauche u. s. w. von einer kranken Wöchnerin in den Organismus einer gesunden eingebracht wurde und so eine allgemeine Bluterkrankung hervorrief, wo jedoch gewiss Niemand von einem eigentlichen Contagium wird sprechen können.

Was die letztgenannte Art der Entstehungsweise des Puerperalfiebers, nämlich die eitrige oder jauchige Infection des Blutes durch in den Organismus eingebrachte deletäre Stoffe, anbelangt, so haben in neuester Zeit Semmelweiss und Skoda die Aufmerksamkeit des ärztlichen Publicums auf diesen Gegenstand gelenkt, indem sie behaupteten, dass das so ungünstige Sterblichkeitsverhältniss auf der ersten geburtshilflichen Klinik zu Wien nur durch den Umstand bedingt sei, dass die daselbst prakticirenden Aerzte sich kurz vor den Untersuchungen der Schwangeren und Kreissenden in der Leichenkammer aufhalten und so zur Uebertragung verschiedener, ihren Händen anklebender deletärer Stoffe in die Genitalien der Untersuchten Veranlassung geben. Wir waren der Erste, der die Richtig-

keit dieser Behauptung in Zweifel zog; uns schlossen sich später, wenigstens in den wesentlichsten Punkten, Seyfert, Kiwisch, Lumpe und Zipfl an, und auch in Paris fand die von Arneth in der Academie publicirte Entdeckung von Semmelweiss keinen Beifall. Es würde uns zu weit führen, hier alle die Gründe geltend zu machen, welche der Ansicht des letztgenannten Arztes entgegentreten, und wir begnügen uns daher, mit Hinweisung auf die betreffende Literatur *) blos zu bemerken, dass wir die Möglichkeit einer derartigen Infection für einzelne Fälle nicht in Abrede stellen wollen, dass man aber jedenfalls zu weit gegangen ist, wenn man die Häufigkeit und Bösartigkeit der puerperalen Erkrankungen in Gebäranstalten einzig und allein auf diesem Wege erklären zu können glaubte.

Aus dem Gesagten geht hervor, dass wir den miasmatischen Einfluss für denjenigen halten, welcher in Gebäranstalten seine mörderische Kraft so häufig entfaltet, wobei wir jedoch besonders hervorheben müssen, dass auch hier atmosphärische oder anders ausgedrückt: epidemische Einwirkungen nicht geläugnet werden können, wofür wir nur in Kürze anführen wollen, dass die häufigen Erkrankungen in Gebärhäusern nicht selten mit ausserhalb derselben herrschenden Puerperalfieberepidemieen zusammenfallen, den letzteren entsprechend zu- und abnehmen und, wie wir diess wiederholt beobachteten, nicht selten mit dem Eintritte eines plötzlichen Witterungswechsels oder sonstiger atmosphärischer Veränderungen bei sonst gleich gebliebenen localen Verhältnissen ebenso plötzlich aufhören.

Die Symptomatologie des Puerperalfiebers haben wir, was die durch das Blutleiden bedingten Erscheinungen anbelangt, bereits Eingangs dieses Capitels besprochen; ebenso haben wir die den örtlichen Affectionen zukommenden Symptome bei Besprechung der entzündlichen Leiden des Uterus und seiner Adnexa genau gewürdigt; wir haben an beiden Orten die Complicationen der einzelnen örtlichen Krankheiten unter einander erwähnt, dem Einflusse der verschiedenen Blutanomalieen auf die localen Processe Rechnung getragen, die für die Prognose wichtigen Momente hervorgehoben, und glauben, da wir den bei der Besprechung der topischen Krankheiten angegebenen therapeutischen Regeln nichts mehr beizufügen haben, zur Vermeidung unnützer, das ohnediess gegen unseren Willen übermässig angewachsene Volumen dieses Buches noch vergrössernder Wiederholungen auf die angezogenen Stellen verweisen zu dürfen.

Nicht umhin können wir aber, hier einige Bemerkungen anzuknüpfen über

die metastatischen Entzündungen und Abscesse der Wöchnerinnen.

Man hat dieselben beinahe in allen wichtigeren Organen, als: im Gehirn und seinen Häuten, in den Lungen, im Herzen, in der Leber, Milz,

---

*) J. Škoda, über die von Dr. Semmelweiss entdeckte, wahre Ursache der in der Wiener Gebäranstalt ungewöhnlich häufig vorkommenden Erkrankungen der Wöchnerinnen etc. Zeitschrift der Gesellschaft Wiener Aerzte 1850. Februarheft.

Scanzoni, Kritik dieser Abhandlung im 26. Bande der Prager Vierteljahrschrift.

Seyfert, ergänzende Bemerkungen zu vorstehendem Aufsatze, ebendaselbst.

Kiwisch, einige Worte über die von Skoda veröffentlichte Entdeckung des Dr. Semmelweiss etc. Zeitschrift der Gesellschaft Wiener Aerzte 1852, Juniheft.

Lumpe's Vorträge, ebendaselbst, 1850 August- und 1851 Januarheft.

in den Nieren, im Augapfel u. s. w. nachgewiesen; doch glauben wir diese Arten der metastatischen Entzündungen keiner besonderen Betrachtung unterwerfen zu müssen, da sie dem Puerperalfieber nicht eigenthümlich sind, auch bei in anderen Lebensphasen auftretenden Bluterkrankungen beobachtet werden, während des Lebens in der Mehrzahl der Fälle für die Diagnose nicht zugängig sind und ihre nosologische und prognostische Bedeutung aus jedem neueren Handbuche der speciellen Pathologie und Therapie ersehen werden kann.

Wir wollen daher im Nachfolgenden nur die dem Puerperalfieber vorzugsweise zukommenden, während des Lebens erkennbaren und der Therapie zugänglichen metastatischen Entzündungen der Haut, des Zell- und Muskelgewebes, der Gelenke, der Blut- und Lymphgefässe genauer besprechen.

1. Metastatische Entzündung der Haut. Nicht selten kommt besonders bei den pyämischen Formen des Puerperalfiebers und unter zuweilen unverkennbarem miasmatischem Einflusse eine mehr oder weniger weit verbreitete erysipelatöse Hautentzündung zu Stande.

Dieselbe charakterisirt sich durch eine lebhafte, dem Fingerdrucke weichende Röthe mit bald stärkerer, bald geringerer Anschwellung der erkrankten Hautstelle. Von der Menge des zwischen die Cutis und Epidermis gesetzten Exsudates hängt es ab, ob erstere in Form von Blasen erhoben wird *(Erysipelas bullosum)* oder ob dieselbe sich erst nach abgelaufener Entzündung einfach abschilfert. Bei ersterer Form löst sich die Epidermis nicht selten in mehr als handtellergrossen Placques von der unterliegenden Cutis ab, wodurch der Kranken die heftigsten Schmerzen verursacht werden können; in einem von uns beobachteten Falle verbreitete sich die Hautentzündung nach und nach beinahe über die ganze Körperoberfläche, kroch gleichsam von einer Stelle zur anderen und stellte so das auch unter anderen Verhältnissen beobachtete *Erysipelas serpens* dar. Auf den Höhestadien der uns im Prager Gebärhause vorgekommenen Epidemieen war das unter die Epidermis abgelagerte Exsudat eitrig; ein sogenanntes *Erysipelas gangraenosum* erinnern wir uns nicht gesehen zu haben.

Von den eben beschriebenen Formen sind jene rothlaufartigen, auf kleine zerstreute Stellen beschränkten, livid gefärbten Flecke zu unterscheiden, welche bei vorhandener Blutdissolution gewöhnlich in Gemeinschaft mit Ecchymosen der Haut zur Beobachtung kommen und als sichere Vorboten des nahe bevorstehenden Todes zu betrachten sind. Wir sahen sie am häufigsten in der Gegend kleiner Gelenke, besonders der Finger, und war bei der Section entweder blos eine einfache Stase in den Gefässen der Haut und des Unterhautzellgewebes oder eine geringe Exsudation von blutig gefärbtem Serum, bei längerer Dauer von missfärbiger Jauche nachweisbar.

Wie schon erwähnt, scheint die Entstehung der zuerst erwähnten Formen des Erysipels durch miasmatische Einflüsse begünstigt zu werden, und von der Art desselben, so wie von jener des Allgemeinleidens hängt zunächst auch die Prognose ab. Günstig ist dieselbe zu stellen, wenn sich die Entzündung nur auf eine kleine Hautstelle beschränkt, eine lebhaft rothe Farbe zeigt und kein eitriges Exsudat unter der Epidermis wahrnehmen lässt; gegentheilig enden jene Fälle in der Regel lethal, wo sich das Erysipel unter heftigen fieberhaften Erscheinungen weit verbreitet, eine missfärbige, bläuliche Röthe zeigt, von anderweitigen metastatischen Entzündungen begleitet wird oder zugleich an mehreren Körperstellen in Form der letzterwähnten lividen Flecke, begleitet von anderen Symptomen einer hoch-

gradigen Blutzersetzung, auftritt. Im letzten Falle ist die Prognose absolut lethal zu stellen.

Bei der Behandlung der mit dem besprochenen Erysipel verlaufenden Puerperalfieber hat man begreiflicher Weise das Allgemeinleiden zunächst im Auge zu behalten, da die Hautkrankheit mit der Abnahme des ersteren von selbst schwindet. Von topischen Mitteln können wir nebst unausgesetztem Warmhalten des erkrankten Theiles das Bepinseln desselben mit einer saturirten Höllensteinlösung empfehlen; dieselbe eignet sich auch vortrefflich zur Beseitigung des heftigen Schmerzes, welcher durch die Ablösung der blasenförmig erhobenen Epidermisparthieen hervorgerufen wird. In einigen Fällen, wo das Exanthem die Tendenz zeigte, sich immer weiter zu verbreiten, glauben wir durch die intensive Cauterisation der Ränder des entzündeten Theiles der Haut mittelst Höllenstein in Substanz die Affection begränzt zu haben. Bei sehr heftiger, tief in das Gewebe der Cutis eingreifender, mit bedeutender Geschwulst verbundener Entzündung haben wir wiederholt auf die Anwendung der mit Opium versetzten grauen Quecksilbersalbe beträchtliche Linderung des Schmerzes eintreten gesehen; da jedoch die Inunction eben wegen des letzteren nicht möglich ist, so haben wir es vorgezogen, die Salbe in ziemlich dicken Lagen auf Leinwandstreifen aufstreichen zu lassen, welche letztere dann auf den kranken Theil aufgelegt wurden. Der sich zuweilen während der Abschuppungsperiode ausbildende Hydrops wird nach den bekannten Regeln behandelt.

2. Die metastatische Entzündung des Unterhautzell- und des Muskelgewebes ist unstreitig die häufigste der puerperalen Metastasen; sie kömmt sowohl bei der pyämischen, als bei der putriden Blutbeschaffenheit vor und endet dieser gemäss entweder mit Abscessbildung oder Verjauchung. Die Entzündung des Zellgewebes tritt zuweilen für sich allein auf, während die Muskelentzündung meist mit ersterer combinirt ist und zwar in der Weise, dass sie entweder aus derselben durch eitrige oder jauchige Infiltration der Muskelscheiden hervorgeht oder umgekehrt die primäre Muskelentzündung eine secundäre Erkrankung des benachbarten Zellstoffes zur Folge hat. Am häufigsten beobachtet man diese Metastasen an den Extremitäten und hier wieder vorzüglich an den Vorderarmen und Unterschenkeln; übrigens gibt es beinahe keine Körperstelle, wo sie nicht bereits aufgetreten wären.

Während des Lebens ist es nicht immer möglich, die Entzündung einer tiefer gelegenen Zellgewebsschichte von jener der Muskel zu unterscheiden, wesshalb wir ihre Symptome hier auch gemeinschaftlich angeben wollen. Plötzlich röthet sich, gewöhnlich unter sehr heftigen Schmerzen, eine $1/2$ bis 1 Thaler grosse Hautstelle, schwillt in kurzer Zeit beträchtlich an, gewinnt an Ausdehnung und zeigt, wenn die Vereiterung oder Verjauchung oberflächlich eintritt, oft schon nach 24 Stunden deutliche Fluctuationen. Beschränkt sich der Process mehr auf die tieferen Strata des Zellgewebes oder tritt er blos im Muskelgewebe auf, so fühlt sich die Geschwulst in der Regel teigig an und lässt erst nach längerer Dauer, manchmal gar nie Fluctuation erkennen. Letzteres ist besonders dann der Fall, wenn sich innerhalb des Muskels eine mehr oder weniger grosse Anzahl kleiner, zerstreuter, das Gewebe siebförmig durchlöchernder Eiter- oder Jaucheheerde bildet.

Die Prognose hängt allerdings zunächst von der Beschaffenheit des Allgemeinleidens ab; doch ist es gewiss, dass durch die genannten Metastasen nicht selten weitverbreitete, mit bleibender Störung der Gesundheit ver-

bundene, ja sogar tödlich endende, jauchige oder sphacelöse Zerstörungen bedingt werden können, so wie es auch keinem Zweifel unterliegt, dass die zuweilen zu gleicher Zeit an mehreren Orten auftretenden Abscesse und Jaucheheerde eine neuerliche Infection des Blutes und so den tödtlichen Ausgang herbeizuführen vermögen.

Die Behandlung ist im Beginne des Leidens die antiphlogistische, bestehend in topischen Blutentleerungen, Einreibungen von *Unguentum cinereum,* Eisumschlägen u. s. w. Nach eingetretener Vereiterung oder Verjauchung muss der Abscess so bald als möglich künstlich geöffnet werden.

3. Die metastatische Entzündung der Gelenke haben wir im Knie-, Fusswurzel-, Schulter- und Ellbogengelenke am häufigsten beobachtet; seltener sahen wir sie in den kleineren Articulationen der Finger und Zehen. Sie ist bald eine äussere, bald eine innere, endet in der Regel mit Eiter- oder Jauchebildung, so dass, wenn die Frau mit dem Leben davonkömmt, häufig Anchylose des Gelenks, necrotische oder cariöse Zerstörung der Knochenenden die Folge ist. Die Prognose ist daher unter allen Verhältnissen eine höchst ungünstige. Für die Behandlung gelten die bekannten chirurgischen Regeln.

4. Die metastatische Entzündung der *Vena cruralis profunda, superficialis* und *communis,* so wie der *Vena saphena,* welche eine Form der sogenannten weissen Schenkelgeschwulst, *Phlegmasia alba dolens,* bedingt, geht in der Regel hervor aus einer innerhalb der genannten Venen zu Stande kommenden Blutgerinnung, die allerdings als solche bestehen bleiben kann, häufig jedoch, besonders unter dem Einflusse einer krankhaften Blutmischung, eitrig oder jauchig zerfliesst, und so eine secundäre Entzündung des Venenrohrs im Gefolge hat.

Die durch die vollständige oder unvollständige Verschliessung einzelner oder aller der genannten Venen bedingte Circulationshemmung ruft in der Regel eine beträchtliche ödematöse Anschwellung hervor, die sich entweder blos auf einzelne Theile oder über den ganzen Umfang der erkrankten Extremität erstreckt, gewöhnlich plötzlich eintritt, sich rasch steigert und mit sehr heftigem Schmerzgefühle verbunden ist. Zuweilen ist es möglich, das verstopfte Gefäss mittelst des Tastsinnes als einen harten, unebenen Strang wahrzunehmen; sein Verlauf wird auch nicht selten nach eingetretener Entzündung durch einen ihn markirenden hellrothen Streifen auf der Haut kenntlich. Oft erreicht die Anschwellung eine solche Höhe, dass die erkrankte Extremität das Doppelte ihres normalen Umfanges zeigt, wobei besonders der Unterschenkel nicht selten cyanotisch, mit mehr oder weniger zahlreichen Ecchymosen bedeckt erscheint.

Wiederholt haben wir gesehen, dass die Gefässscheide von der Entzündung befallen wurde, diese sich auf das benachbarte Zellgewebe verbreitete und so eine von der Tiefe gegen die Oberfläche vorschreitende Vereiterung oder Verjauchung der Weichtheile herbeiführte, welche Fälle alle tödlich endeten.

In den günstig abgelaufenen Fällen, von denen es aber durchaus nicht mit Bestimmtheit zu ermitteln war, ob ihnen eine blosse Blutgerinnung innerhalb des Venenrohres oder eine wirkliche Entzündung desselben zu Grunde lag, mässigte sich die Anschwellung gewöhnlich allmälig, seltener ziemlich rasch, im Verlaufe von einigen Tagen; mit ihr verlor sich die Schmerzhaftigkeit der Extremität; doch blieb die dem Verlaufe des Gefässes entsprechende Gegend gegen den Druck meist durch längere Zeit sehr em-

pfindlich, und einige Male konnten wir Monate lang das obliterirte strangartig anzufühlende Gefäss deutlich durch die Hautdecken durchfühlen.

Schliesslich wollen wir noch erwähnen, dass die der sogenannten *Phlegmasia alba dolens* zukommenden Erscheinungen nicht selten durch eine diffuse Zellgewebsentzündung mit vorwaltend serösem Ergusse oder durch eine sich vom Uterus und seinen Adnexis auf die Inguinalgegend verbreitende Lymphangoitis hervorgerufen werden, und wir müssen bekennen, dass es während des Lebens oft geradezu unmöglich ist, das eigentliche Grundübel mit Gewissheit zu erkennen.

Bei ausgesprochenen entzündlichen Erscheinungen findet die topische Antiphlogose, bestehend in Blutentleerungen, kalten Ueberschlägen und Mercurialeinreibungen ihre Anwendung. Das entzündliche Oedem behandelten wir wiederholt mit ausgezeichnetem Erfolge mittelst des Seutin'schen Compressivverbandes, worauf die Geschwulst zuweilen über eine Nacht bedeutend einsank, die Schmerzen beträchtlich nachliessen, kurz die Affection in sehr kurzer Zeit beseitigt war. Ein sich etwa bildender Abscess ist baldigst zu eröffnen.

ZWEITER ABSCHNITT.

DIE WICHTIGSTEN BILDUNGSFEHLER UND KRANKHEITEN DER NEUGEBORNEN.

ERSTES CAPITEL.

BILDUNGSFEHLER.

1. Der Mangel einzelner oder aller Extremitäten

kömmt nur äusserst selten zur Beobachtung und ist dann entweder die Folge einer Bildungshemmung oder einer sogenannten spontanen Amputation. Als Beweis dafür, dass eine derartige Anomalie mit dem Fortbestande des Lebens verträglich ist, können wir eines Falles erwähnen, wo die Person trotz des vollkommenen Mangels beider unteren Extremitäten das 28. Jahr erreichte. Das Skelett wird in der Würzburger anatomischen Sammlung aufbewahrt; die Oberschenkel erscheinen daran in Form zweier, kaum 3″ langer, verkrümmter Stumpfe.

2. Der Mangel des Kopfes — *Acephalia*

ist nach Rokitansky gewöhnlich mit Rückenmarks- und Rückgrats-Mangel verschiedenen Grades von oben her vergesellschaftet, überdiess mit Mangel des Herzens, höchst mangelhaftem Gefässsysteme, Mangel der

Lungen, der vorzüglichsten Bauchorgane combinirt, so dass nichts weiter, als in dem Peritonäalsacke ein rudimentärer Darmkanal nebst den Harn- und Geschlechtsorganen vorhanden ist.

3. Als Hemicephalie oder Anencephalie

bezeichnet man einen, meist aus fötaler Hydrocephalie hervorgegangenen, partiellen Gehirnmangel mit gleichzeitigem Fehlen des Gehirndaches, indem die Seitenwandbeine, das Stirn- und das Hinterhauptsbein eine nur rudimentäre Entwickelung darbieten. Wir beobachteten bis jetzt zwei Geburten von mit dieser Anomalie behafteten Kindern, welche Gruber in seinen Beiträgen zur Anatomie näher beschrieben hat. Beide stellten sich mit dem unteren Rumpfende zur Geburt; das eine kam todt zur Welt, das andere gab beinahe eine Stunde lang Lebenszeichen von sich.

4. Bezüglich des angebornen *Hydrocephalus*

verweisen wir auf unsere früheren Angaben *) und auf die später folgenden Betrachtungen der Krankheiten des Säuglingsalters.

5. Die *Spina bifida*

stellt einen Bildungsmangel des Rückgrats dar, wobei entweder die sonst regelmässig entwickelten und natürlich gestellten Bogenhälften der Wirbel sich nicht vereinigt haben und so eine Spaltung des Rückgrats bedingen, oder es liegt der Nichtvereinigung der Bogenhälften eine unvollkommene Entwickelung derselben, in den höheren Graden auch der Wirbel selbst zu Grunde. Nach Rokitansky kömmt die Spaltung des Rückgrats seiner ganzen Länge nach fast nicht anders als mit gleichzeitiger Hemicephalie und Hydrencephalocele vor; die gewöhnlichste *Spina bifida* ist die in der unteren Dorsal- und in der Lumbargegend, seltener ist die Spaltung der Sacralwirbel; bisweilen kömmt sie an zwei Stellen zugleich vor, und zwar ist es dann gewöhnlich eine mit Hemicephalie combinirte Cervicalspalte und daneben eine Spalte in der Lumbar- oder unteren Dorsalgegend (Rokitansky).

Aeusserlich gibt sich die *Spina bifida* durch eine oder mehrere, mit Flüssigkeit gefüllte Geschwülste an einem oder mehreren Punkten der Wirbelsäule zu erkennen. Billard **) unterscheidet dreierlei Arten dieser Geschwülste. Bei der ersten ist die Haut, welche sie bedeckt, ebenso gesund, wie die jedes anderen Theiles des Körpers. Der Sitz der Krankheit, die Fluctuation und das Gefühl, wodurch man die Theile der Wirbelbeine erkennt, sind hier die einzigen Zeichen, welche das Vorhandensein einer Hydrorrhachis diagnosticiren lassen. Diese Varietät ist die mindest gefährliche und kann lange Zeit dauern, ohne einen Zufall zu veranlassen. Bei der zweiten Art ist die Haut missfärbig und verdünnt, und es sickert zuweilen ein seröses oder serös blutiges Fluidum durch; endlich bildet sich drittens an der Geschwulst eine Oeffnung, aus welcher

*) Vgl. S. 670 u. folg.
**) Billard, Krankheiten der Neugebornen etc. S. 513.

die Flüssigkeit entweicht und welche mit einem rothen, runzligen, ungleichmässig erhöhten Rande umgeben ist. Das Fluidum erscheint entweder klar und blass oder es ist bei stattfindender Exsudation auf den Rückenmarkshäuten mehr oder weniger getrübt, selbst flockig.

Bei Feststellung der Diagnose sind folgende Momente zu berücksichtigen: die Geschwulst nimmt beim Schreien, beim tiefen Inspiriren, beim Drängen auf den Mastdarm während der Ausleerungen an Grösse zu, kann ohne Mühe zurückgedrängt werden, erscheint aber jedesmal bald wieder, wenn der Druck der Hand nachlässt. Ist zugleich Hydrocephalus zugegen, so soll man nach Meissner beim Drucke auf die Geschwulst Erhebung der Fontanelle, Betäubung des Kindes, Schläfrigkeit, Zuckungen und Convulsionen bemerken.

Die Prognose ist stets ungünstig zu stellen, indem die Fälle, wo die mit *Spina bifida* behafteten Kinder mehrere Jahre lebten, zu den grössten Seltenheiten gehören. Am schnellsten soll der Tod erfolgen, wenn sich die Spaltung bis auf die Halswirbel erstreckt, während bei dem Sitze derselben in der unteren Dorsal- und Sacralgegend das Leben öfter etwas längere Zeit gefristet wird. Der Tod wird bedingt durch die Folgen des entweder ursprünglich dagewesenen oder später hinzutretenden Hydrocephalus, durch Marasmus, durch cariöse Zerstörung der Wirbel u. s. w.

Die Behandlung bleibt meist erfolglos; doch hat man in einigen Fällen durch die Punktion der Geschwulst mittelst einer Staarnadel und durch länger fortgesetzte Compression derselben Heilung erzielt.

6. Der angeborne Hirnbruch — *Encephalocele congenita.*

Bleibt in Folge einer übermässigen, meist hydrocephalischen Vergrösserung des Gehirns eine Lücke zwischen oder in den Schädelknochen, so drängt sich das Gehirn leicht durch dieselbe hervor und bedingt so einen zuweilen die Grösse eines Kindeskopfes erreichenden Gehirnbruch. Die denselben bedeckende Haut erscheint je nach dem Maasse der erlittenen Ausdehnung verdünnt, meist haarlos, und wenn man sie spaltet, findet man die hervorgedrängte Gehirnmasse von den Meningen überzogen. Am häufigsten beobachtet man die Gehirnbrüche nach Rokitansky am Hinterhaupte, seltener in der Medianlinie an der Stelle der grossen Fontanelle und noch seltener an den seitlichen Gegenden, an der Stirne u. s. w. Je mehr Gehirn vorgelagert ist, desto kleiner ist im Allgemeinen der Schädel, desto flacher insbesondere das Schädelgewölbe.

Bei der Untersuchung stellt der Hirnbruch eine weiche, teigige, von deutlich fühlbaren Knochenrändern umgebene, in seltenen Fällen gleichsam gestielte Geschwulst dar, welche sich beim Ein- und Ausathmen oft deutlich vergrössert und verkleinert, und wenn innerhalb der Meningen zugleich Wasser angesammelt ist *(Hydrencephalocele)*, einige Fluctuation zeigt. Von dem später noch zu besprechenden Cephalohaematom unterscheidet sich der Hirnbruch dadurch, dass er sich beim Schreien, Husten, Drängen auf den Mastdarm u. s. w. gewöhnlich auffallend vergrössert, dass er sich, wenn er nicht allzugross und die Lücke, durch die er hervortrat, zu enge ist, reponiren lässt, wo dann die ihn umgebenden Knochenränder erst recht deutlich fühlbar werden. Endlich ist auch der schon erwähnte Umstand als diagnostisches Behelf zu benützen, dass bei den grossen Hirnbrüchen der ganze Schädel ungewöhnlich klein und flach erscheint.

Nach Verson's Beobachtungen sollen kleine, gegen äussere Gewalt geschützte Gehirnbrüche gewöhnlich keine besonderen Zufälle hervorrufen, bei plötzlichem Drucke aber und bei Einwirkung der Kälte leicht Convulsionen auftreten, die beim Nachlassen des Druckes und bei gelinder Erwärmung wieder verschwinden. Bei längerer Dauer oder grösserem Umfange der Geschwulst stöhnen und seufzen die Kinder, sind unruhig, schreien häufig, vermögen nicht die Brust zu nehmen, magern ab, leiden an Convulsionen oder befinden sich in einem soporösen Zustande und sterben nicht selten unvermuthet unter Zuckungen, Lähmungen, apoplectischen Zufällen, was besonders dann stattfindet, wenn die Geschwulst sich entzündet, aufbricht oder mit Hydrocephalus complicirt ist. *)

Nur bei kleinen Hirnbrüchen dürfte eine methodische Compression nach vorausgeschickter Reposition der Geschwulst zuweilen Heilung herbeiführen. Die Punktion der Hydrencephalocele wurde ungleich häufiger mit ungünstigem, als mit günstigem Erfolge ausgeführt.

7. Die Hasenscharte und der Wolfsrachen.

Die Hasenscharte stellt eine entweder in der Medianlinie der Oberlippe oder an einer oder endlich zu beiden Seiten derselben vorkommende Spaltung dar. Nur in sehr seltenen Fällen findet man sie an der Unterlippe. Die Länge der Spalte beträgt entweder blos einige Linien oder es erstreckt sich die Trennung vom Lippenrande bis zur Nase, zuweilen selbst bis in deren Höhle. Die meist roth gefärbten Ränder der Spalte treten am Lippenrande weiter von einander, so dass der zwischen ihnen gebliebene Zwischenraum eine dreieckige Gestalt annimmt. Ist eine doppelte Spalte vorhanden, so bildet der mittlere Theil der Oberlippe entweder eine blos aus Weichtheilen bestehende Hervorragung, oder man findet einen knöchernen Vorsprung, welcher von den die Keime der Schneidezähne enthaltenden Zwischenkieferbeinen gebildet wird. Nicht selten erstreckt sich die Spalte an der Oberlippe auf den harten und weichen Gaumen, wo sie mit dem Namen des Wolfsrachens belegt wird. Im harten Gaumen wird die Spaltung entweder durch den Mangel des *Os incisivum* oder durch die Nichtvereinigung der Gaumenfortsätze oder endlich durch den beträchtlicheren Mangel derselben auf einer oder auf beiden Seiten, mit oder ohne gleichzeitigem Mangel des *Os incisivum* bedingt.

Abgesehen von der durch diese Anomalieen veranlassten Entstellung sind dieselben bei Neugebornen auch desshalb nachtheilig, weil ihre höheren Grade das Saugen beträchtlich erschweren, so zwar, dass die Milch durch die Spalte im harten Gaumen in die Nasenhöhle dringt und sich von hier aus durch die vorderen Oeffnungen wieder entleert. Ist auch das Gaumensegel vollständig gespalten, so kann daraus ein völliges Deglutitionsunvermögen erwachsen.

Die Hasenscharte ist nur auf operativem Wege zu beseitigen. Bezüglich der Zeit, wann die Operation vorzunehmen ist, müssen wir unseren Erfahrungen zufolge Jenen beistimmen, welche dazu gleich in den ersten Lebenstagen rathen, besonders bei mit Wolfsrachen complicirter Hasenscharte, bei welcher die Unmöglichkeit des Saugens und mithin der Ernährung die

*) Bressler's Kinderkrankheiten, S. 81.

baldige Vornahme der Operation dringend indicirt. Abgesehen davon sind alle Gebilde und so auch die Lippen weit gefässreicher, die reproductive Thätigkeit der Neugebornen am höchsten entwickelt, mithin die Heilung um so sicherer und schneller; ferner lehrt die Erfahrung, dass nach der Operation der Hasenscharte, besonders bei Säuglingen, ein zugleich vorhandener Wolfsrachen sich allmälig verkleinert, während bei erwachsenen und älteren Kindern die Gebilde weniger nachgibig sind und eine solche Annäherung der Gaumenspaltenränder viel unsicherer und in geringerem Grade erfolgt. Nur in dem Falle, dass das Kind sehr schwächlich oder krank und durch das Uebel am Saugen nicht gehindert wäre, würden wir die Operation auf eine spätere Zeit verschieben. Wie dieselbe auszuführen ist, darüber geben die Lehr- und Handbücher der Chirurgie Aufschluss.

Um aber dem Kinde, so lange das Uebel nicht gehoben ist, das Saugen zu erleichtern, halte man es nach Osiander's Rath beim Anlegen an die Brust in einer verticalen Stellung, reiche ihm die Warze in die Mundwinkel und befördere den Ausfluss der Milch durch einen auf die Brust angebrachten sanften Druck. Kann das Kind trotz der Befolgung dieser Regeln nicht saugen, so reiche man ihm die Milch mittelst eines Löffels.

8. Abnorme Kürze des Zungenbändchens — *Anchyloglosson.*

Ist das *Frenulum linguae* zu kurz und inserirt es sich gleichzeitig längs der Medianlinie der Zunge bis gegen deren Spitze hin, so kann hiedurch die Beweglichkeit der Zunge verhindert und das Saugen wesentlich erschwert werden. Es ist daher Pflicht des Arztes, gleich nach der Geburt des Kindes dessen Mundhöhle genau zu untersuchen, um ein etwa vorhandenes Anchyloglosson allsogleich zu beheben. Man hält hiebei dem Kinde mit der einen Hand die Nasenlöcher zu, damit es genöthigt wird, den Mund zu öffnen, und macht hierauf mittelst einer stumpfspitzigen Scheere einen kurzen Einschnitt in das Frenulum. Wir haben diese kleine Operation auf diese Weise mehr als hundertmal ausgeführt, ohne je einen unangenehmen oder gefährlichen Zufall darnach beobachtet zu haben.

9. Angeborne Hernien.

a) Der angeborne Nabelbruch kann eine verschiedene Grösse darbieten, je nachdem entweder, wie es meist der Fall ist, blos eine kleine Schlinge des Dünndarms oder eine grössere Parthie desselben nebst Theilen des Dickdarms oder endlich andere Bauchorgane, wie z. B. der Magen, die Leber u. s. w. durch den weiten Nabelring prolabirt sind. Ist der Bruch nicht voluminös, so gelingt es oft, vollkommene Heilung dadurch herbeizuführen, dass man die vorgefallenen Theile reponirt und dann durch graduirte Compressen, die man mittelst Heftpflasterstreifen und einer Leibbinde befestigt, zurückhält. Bei sehr kleinen Nabelbrüchen reicht letztere oft für sich allein hin.

b) Der angeborne Leistenbruch ist seltener, als der eben besprochene. Er unterscheidet sich von dem acquirirten in anatomischer Beziehung dadurch, dass bei ihm die vorgefallenen Theile des Darms mit dem nur mit der Albuginea bedeckten Hoden in unmittelbarer Berührung in einem Sacke

liegen, während bei einem später entstehenden Inguinal- oder Scrotalbruche das Bauchfell einen eigenen Bruchsack bildet und also der Bruch und der Testikel sich in zwei ganz verschiedenen Behältnissen befinden. Einklemmungen solcher angeborner Leistenbrüche kommen im Säuglingsalter gewiss sehr selten zur Beobachtung; doch sind solche Fälle von Tortual, Dupuytren, Moreau u. A. beobachtet worden, so dass einige Male der dringenden Symptome wegen sogar zur Herniotomie geschritten werden musste. Zur Erzielung der Schliessung der Bruchpforte empfiehlt Carus das Auflegen von Compressen und Charpiebäuschchen, welche mit einer adstringirenden Flüssigkeit befeuchtet sind; Wendt räth zu Waschungen der Inguinalgegend mit einer Auflösung von Zinkkalk in kochendem Essig. Bei sehr viel schreienden, an Husten, Blähungen, Stuhlverstopfung leidenden Kindern dürfte nach Henke's Vorschlag ein elastisches Bruchband nöthig werden.

10. Die Verschliessung des Afters — *Atresia ani.*

Dieser liegt nach Rokitansky entweder blinde Endigung oder Mangel des Mastdarms oder Einmündung in die Höhle der Harn- und Geschlechtswerkzeuge (Cloakenbildung) zu Grunde. Im ersten Falle reicht das Rectum entweder bei normaler Längenentwickelung bis an die gewöhnliche Ausmündungsstelle herab; es hat sich nur nicht nach aussen eröffnet und vor demselben ist die allgemeine Decke vorgespannt; sie wird beim Drängen aufgebläht und man sieht wohl auch das Meconium durch selbe hindurchschimmern. Oder es fehlt ein grösseres oder kleineres Stück des Mastdarms, indem er tiefer oder höher endigt; oder er mangelt endlich gänzlich; die Stelle desselben füllt ein dichtes Zellgewebe aus. In letzteren Fällen ist überdiess das Becken seinem Rauminhalte nach unentwickelt, insbesondere von vorne nach hinten enge und ungewöhnlich stark geneigt, was sich äusserlich besonders durch die auffallende Stellung der äusseren Genitalien nach hinten offenbart. Diess gibt somit einen wichtigen diagnostischen Behelf ab, indem man daraus auf einen beträchtlichen Mangel des Mastdarms schliessen darf. (Rokitansky.)

Uns sind bis jetzt sieben Fälle von angeborner Atresie der Afteröffnung vorgekommen, welche sämmtlich tödtlich endeten; einen derselben haben wir ausführlich beschrieben*) und dabei gezeigt, wie wenig von einem operativen Einschreiten in den Fällen zu erwarten steht, wo ein grösseres Stück des Mastdarms fehlt. Hier könnte nur durch die Anlegung eines künstlichen Afters von der Bauchwand aus eine Lebensrettung erzielt werden. Fehlt hingegen nur die eigentliche Afteröffnung, schimmert das Meconium durch die ausgedehnte und verdünnte Hautbrücke durch, so säume man nicht mit der Spaltung derselben. In den von uns beobachteten tödtlich endenden Fällen war immer Peritonitis, zweimal nach vorausgegangener Berstung des übermässig ausgedehnten Dickdarms die Todesursache.

11. Der angeborne Wasserbruch — *Hydrocele congenita*

besteht in der Ansammlung von Flüssigkeit in der Höhle des Scheidenhautkanals; dabei erscheint letzterer a) in seiner ganzen Ausdehnung mit Wasser

*) Vgl. Verhandlungen der medic. phys. Gesellschaft II. B.

gefüllt, oder er schliesst sich b) oberhalb des Testikels und es bleibt nur sein oberer Theil offen, oder c) der obere Theil schliesst sich und das Wasser sammelt sich im unteren Theil der Scheidenhaut des Hôdens an, oder es obliterirt d) der Kanal von oben und unten und es bleibt nur an einer Stelle eine blasenartige Höhle, welche das Wasser enthält.

In den Fällen, wo das die Flüssigkeit enthaltende Cavum mit der Peritonäalhöhle communicirt, wird die Diagnose dadurch erleichtert, dass es gelingt, das Fluidum in die Bauchhöhle zurückzudrängen; sonst bietet die rundliche Form der Geschwulst, ihr Sitz, die mehr oder weniger ausgesprochene Fluctuation und ihre Transparenz zureichende Merkmale, um das Uebel von einem Leistenbruche zu unterscheiden.

Die Behandlung besteht bei der ersten und zweiten Form im Zurückdrängen der Flüssigkeit und in der Verhütung ihres Wiederheraustretens durch die Anlegung eines Bruchbandes; bei der dritten und vierten Form dürften Einreibungen von Jodsalbe und eine stetige Compression der Geschwulst den Vorzug verdienen vor der von Desault empfohlenen Punction des Sackes, welche letztere nur in den hartnäckigsten Fällen indicirt erscheint.

12. Von *Atresia urethrae*

haben wir nur zwei tödtlich endende Fälle beobachtet; beide Male fehlte das unterste Stück der Harnröhre, so dass die *Glans penis* imperforirt erschien; eines der Kinder lebte drei, das andere zwei Tage; sie starben unter heftigen Convulsionen, ohne dass die Section eine anatomisch nachweisbare Ursache derselben vorfinden liess; die Harnblasen waren nicht übermässig ausgedehnt, wohl aber die Harnleiter und die Nierenbecken. Fehlt das unterste Stück der Harnröhre, so reicht eine blosse Besichtigung zur Feststellung der Diagnose hin; befindet sich aber die Verschliessung etwas höher, so muss die Sondirung der Harnröhre vorgenommen werden, um den Ort der Atresie zu ermitteln. Ob durch die Urethro- oder Cystotomie in einem solchen Falle schon ein günstiger Erfolg erzielt wurde, ist uns unbekannt.

13. Unter *Epispadiasis*

versteht man eine Spaltung der Harnröhre auf dem Rücken, und unter *Hypospadiasis* eine solche an der unteren Fläche des Penis.

14. Die *Ectrophia* oder *Inversio vesicae urinariae*

besteht in einer Spaltung oder einem Mangel der vorderen Harnblasenwand, welche nicht selten mit Spaltungen benachbarter Gebilde in der Medianlinie verbunden auftritt, namentlich mit Mangel der *Symphysis ossium pubis*, der *Commissura anterior labiorum*, der *Clitoris* — bei Knaben mit *Epispadiasis* combinirt.

Man findet im Hypogastrium gleich unter und anstossend an den immer sehr tief gelagerten Nabel eine rothe, schleimhäutige, hervorgeblähte Stelle, die an ihren Grenzen in die allgemeinen Decken des Bauches übergeht,

beim männlichen Geschlechte nach abwärts in die Spalte der Harnröhre ausläuft, beim weiblichen umfasst von zwei divergirenden, die *Labia majora* darstellenden Wülsten in das die Schamspalte auskleidende Blatt der allgemeinen Decken übergeht. Auf dieser Schleimhautfläche und zwar meist ziemlich an ihrer unteren Hälfte münden die Ureteren frei nach aussen. Die hier blossliegende Harnblasenschleimhaut und in Folge des fortwährenden *Stilicidium urinae* auch die benachbarten allgemeinen Decken sind der Sitz von Irritation, Röthung, Excoriation und Wucherung (Rokitansky).

15. Die Cloakenbildung

entsteht durch eine Spaltung der hinteren Wand der Harnblase mit gleichzeitiger Spaltung der Wände der Vagina und des Mastdarms.

16. Stellenweiser Mangel der Haut.

Hievon kam ein interessanter Fall auf der Prager geburtshilflichen Klinik im Jahre 1842 vor. Es wurde nämlich der grössere Theil der vorderen Bauchwand nur von dem sackförmig erweiterten Bauchfelle und den dasselbe überziehenden Nabelschnurhäuten gebildet, durch welche Gebilde wie durch ein mit Oel getränktes Papier der untere Theil der Leber, des Magens und ein grosser Theil des Darmkanals mit seiner peristaltischen Bewegung zu sehen war. Interessant war die allmälig zunehmende Trübung des Bauchfelles in Folge der seine innere Fläche überziehenden faserstoffigen Ausschwitzung. Das Kind lebte zwei Tage. *) — Bartholin beobachtete einen über die ganze Körperoberfläche ausgedehnten Hautmangel, und Cordon einen Fall, wo die Haut von den Knieen bis zu den Zehen fehlte. Beide Kinder gingen in kurzer Zeit zu Grunde.

ZWEITES CAPITEL.

EIGENTLICHE KRANKHEITEN DER NEUGEBORNEN.

Erster Artikel.

Krankheiten des Nervensystems.

1. Die Hyperämie des Gehirns und seiner Häute.

Anatomischer Befund. Nach Hinwegnahme des Schädelgewölbes findet man die *Pia mater* und *Arachnoidea* entweder in ihrem ganzen Umfange oder blos stellenweise mit Blut überfüllt. Zuweilen beschränkt

*) Vgl. Prager Vierteljahrschrift VIII. B. S. 45. Klinischer Bericht von Lange.

sich diese Hyperämie nur auf die Hirnhäute; häufig aber dehnt sie sich auch auf die Gehirnsubstanz selbst aus, welche bei den höheren Graden der Affection serös infiltrirt erscheint. Nicht selten findet man dann auch an einzelnen Stellen Gefässzerreissungen mit consecutivem Blutaustritte zwischen die Gehirnhäute oder auch in die Substanz des Gehirns selbst.

Aetiologie. Als Ursachen der in Rede stehenden Krankheit sind zu nennen: Ueberfüllung des Magens, wodurch mechanisch der Brustraum beengt und so Respirations- und Circulationsstörungen hervorgerufen werden; ferner Krankheiten der Lungen und Bildungsfehler des Herzens, Hypertrophie der Thymus- und Schilddrüse. Häufig gesellt sich die Hyperämie des Gehirns und seiner Häute zu Affectionen des Darmkanals, besonders zu catarrhalischen und dysenterischen Entzündungen desselben, und vollkommen im Rechte ist Bednar*), wenn er sagt, dass bei den Neugebornen sich häufig im Verlaufe der verschiedensten Krankheiten eine Blutüberfüllung der Gehirnhäute entwickelt, welchen Ausspruch wir, unseren Beobachtungen zufolge, auch auf die entsprechende Krankheit der Gehirnsubstanz selbst ausdehnen müssen.

Symptome. Erhöhte Temperatur des Kopfes, zuweilen dunklere Färbung des Gesichtes, verengerte Pupille; mehrmals beobachteten wir die von Evanson als Symptom hervorgehobene convexe Beschaffenheit der grossen Fontanelle; Beschleunigung der Herzthätigkeit und der Respiration, häufiges Erbrechen und Stuhlverstopfung, leichte convulsivische Zuckungen der Gesichtsmuskeln, welche sich beim längeren Fortbestande der Krankheit über den ganzen Körper verbreiten und zuweilen eine beträchtliche Höhe erreichen.

Ausgänge. Die geringeren Grade dieser Hyperämieen enden oft mit Genesung; meist nach dem Eintritte mehrerer reichlicher Stuhlentleerungen schwinden die angeführten Symptome. Nimmt aber die Blutüberfüllung stetig zu oder dauert sie, selbst in geringerem Grade, längere Zeit fort, so kann sie durch das Extravasiren des Blutes aus den übermässig ausgedehnten und zerrissenen Gefässen, durch das hinzutretende Gehirnödem oder eine entzündliche Exsudation tödtlich enden.

Diagnose. Findet man an einem Neugebornen die oben angegebenen Erscheinungen, so kann man mit vollem Rechte und zuversichtlich eine Hyperämie des Gehirns und seiner Häute diagnosticiren; doch gibt es gewiss kein Symptom, dessen Gegenwart uns berechtigte, zu entscheiden, dass man es mit einer einfachen Hyperämie und nicht mit einer Complication derselben mit einem ihrer oben erwähnten Ausgänge zu thun hat. Hier kann nur der Verlauf der Krankheit einen Anhaltspunkt für die Diagnose gewähren. Mässigen sich nämlich nach kurzer Zeit (6—12stündiger Dauer) die erwähnten Erscheinungen, so hat man Grund anzunehmen, dass sich die Blutüberfüllung des Gehirns verringert hat, ohne eine Blutextravasation, ein Oedem des Gehirns oder eine entzündliche Exsudation hervorgerufen zu haben.

Therapie. Den besten Erfolg beobachteten wir in den leichteren Fällen von kalten Begiessungen des Kopfes, von Ueberschlägen mit in kaltes Wasser getauchten Leinwandläppchen und von der Darreichung eines Abführmittels *(Hydromel infantum, Syrupus mannatus)*, dessen Wirkung durch ein eröffnendes Klystier unterstützt werden kann. Unter drohenderen Erscheinungen setze man je nach der Stärke des Kindes 1—2 Blutegeln

*) Die Krankheiten der Neugebornen, II. Theil, S. 22.

hinter jedes Ohr und gebe zweistündlich zwei Gran Calomel mit Magnesia. Nebstbei werde das Kind kühl gehalten und nur in Wasser von höchstens 25° R. gebadet.

2. Hämorrhagieen innerhalb der Schädelhöhle.

Anatomischer Befund. Man unterscheidet hier Blutungen zwischen die Hirnhäute *(Apoplexia intermeningealis)* und Blutaustretungen in die Substanz des Gehirns selbst *(A. cerebralis)*. — Das bei den ersteren ergossene Blut stammt meist aus den feinen Gefässen der *Pia mater*, seltener aus jenen der *Arachnoidea;* man findet es im flüssigen oder halb coagulirten Zustande, am häufigsten an der Basis und im hinteren Umfange der Schädelhöhle, viel seltener an der convexen Oberfläche des grossen Gehirns; seine Menge variirt von der einiger weniger Tropfen bis zu der von 2—3 Unzen. Die cerebrale Hämorrhagie bedingt bei Neugebornen nur in den seltensten Fällen einen begrenzten apoplectischen Heerd, sondern erscheint gewöhnlich als sogenannte capilläre Apoplexie, bei welcher sich in der Gehirnmasse blos kleine, punkt- oder striemenförmige, zerstreute Blutaustretungen wahrnehmen lassen, zwischen welchen die Substanz so ziemlich ihre normale Farbe und Consistenz beibehält. Als Complicationen dieser cerebralen Hämorrhagie beobachtet man zuweilen die intermeningeale, ferner Encephalitis und Meningitis.

Aetiologie. Als die häufigste Ursache aller Arten von Gehirnblutungen ist unzweifelhaft der Druck zu betrachten, welchen der Kopf des Kindes während der Geburt erleidet; ferner sind alle die Momente zu beschuldigen, welche wir als Ursachen der einfachen Hyperämie des Gehirns und seiner Häute kennen gelernt haben. Blutextravasate kommen auch zu Stande im Verlaufe entzündlicher Processe innerhalb der Schädelhöhle; sie sind zuweilen Folgen einer weit gediehenen Blutdissolution, heftiger Convulsionen und anderer Störungen des Blutkreislaufs.

Symptome. Kühle, blasse oder stellenweise bläulich gefärbte Haut, Verengerung der Pupille, Trübung der Hornhaut (Bednar), Verlangsamung der Respiration und Circulation, mehr oder weniger ausgebreitete clonische oder tonische Krämpfe. Bei bedeutender Blutansammlung über der Convexität der Hemisphären soll sich die grosse Fontanelle stark gewölbt, gespannt und lebhaft pulsirend anfühlen.

Ausgänge. Da nur massenreichere Blutextravasate die eben angegebenen Erscheinungen bedingen und jede beträchtlichere Gehirnblutung bei Neugebornen tödtlich endet, so kann man da, wo man das Uebel zu diagnosticiren im Stande ist, auch jederzeit eine lethale Prognose stellen.

Diagnose. Die Unterscheidung der Gehirnblutungen von den einfachen Hyperämieen ist in vielen Fällen, wie wir schon oben erwähnten, geradezu unmöglich; doch ist sehr viel Wahrscheinlichkeit für ihre Gegenwart vorhanden, wenn der Kopf des Kindes während der Geburt eine aussergewöhnlich heftige und lange dauernde Compression erlitt und wenn die gedachten Symptome an einem Kinde beobachtet werden, an dessen Kopfe sich auch äusserlich ein Blutextravasat (Cephalohämatom) erkennen lässt, oder wo man Grund hat, irgend eine Circulationsstörung oder die dissolute Beschaffenheit des Blutes anzunehmen.

Die Therapie ist hier stets erfolglos; empfohlen hat man Ueberschläge von in kaltes Wasser getauchten Leinwandläppchen, Aufträufeln von Arnicatinctur auf dieselben, topische Blutentleerungen, Purganzen. Wo auf den Gebrauch dieser Mittel Genesung eintrat, hatte man es bestimmt mit keiner etwas beträchtlicheren Gehirnblutung zu thun.

3. Anämie des Gehirns.

Anatomischer Befund. Auffallende Blässe und Trockenheit des Gehirns, Leere der bei Neugebornen stets etwas blutreicheren Gefässe, zuweilen geringe seröse Durchfeuchtung des Gehirns und seiner Häute.

Aetiologie: Blutung aus den Nabelarterien bei schlecht angelegter Ligatur, nach dem Abfallen des Nabelschnurrestes, zuweilen schon während der Geburt bei stattgehabter Compression der Nabelvene und Durchgängigbleiben der Arterien (Steiss- und Fussgeburten, Vorfall der Nabelschnur), Magen- und Darmblutungen, heftige, mit reichlicher Exsudatbildung verlaufende Entzündungsprocesse, mangelhafte Ernährung u. s. w.

Symptome. Treten bei einem blassen, wenig entwickelten, an einer der genannten Krankheiten leidenden Kinde, welches vielleicht früher noch irgend eine Blutung zu überstehen hatte, clonische oder tonische Krämpfe ein, so ist man berechtigt, die Anämie des Gehirns als die Ursache der letzteren zu vermuthen.

Das Auftreten der Convulsionen ist meist ein Vorbote des nahe bevorstehenden Todes.

Die Therapie ist, wenn sie überhaupt von Erfolg sein soll, gegen das die Anämie bedingende Leiden zu richten.

4. *Hydrocephalus.*

Mit diesem Namen bezeichnet man die Ansammlung einer ungewöhnlich grossen Menge Flüssigkeit innerhalb der Gehirnhöhlen, und man unterscheidet einen angebornen und einen erworbenen *Hydrocephalus.*

a) *Hydrocephalus congenitus.*

Anatomischer Befund. Je nach der Menge des in den Ventrikeln angesammelten Fluidums sind dieselben mehr oder weniger erweitert, ihr Ependyma verdickt, das Gehirn, besonders dessen grosse Hemisphären verdünnt, atrophisch, die Windungen auf der Oberfläche abgeplattet. Von der Menge der Flüssigkeit hängt auch die Grösse des Schädels ab, welcher bei den höchsten Graden ein enormes Volumen darbietet; die häutigen Interstitien zwischen den Schädelknochen sind sehr weit, die Knochenränder zackig, und dabei erscheint das Gesicht im Verhältnisse zum eigentlichen Schädel auffallend klein. Zugleich ist die grosse Fontanelle stark gespannt und lässt die sonst gewöhnliche Pulsation nicht wahrnehmen; der Haarwuchs ist sehr sparsam, die Haut verdünnt.

Symptome. Viele von den angeführten anatomischen Veränderungen sind schon während des Lebens wahrzunehmen und begründen zunächst auch

die Diagnose. Von den functionellen Störungen verdienen die an den verschiedenen Körperstellen auftretenden clonischen und tonischen Krämpfe oder die zuweilen zu beobachtenden, mehr oder weniger verbreiteten Lähmungen, die auffallende Blässe der Haut und die Abnahme ihrer Temperatur die meiste Beachtung. Oft ist der angeborne *Hydrocephalus* mit anderen Bildungsfehlern (*Spina bifida,* Klumpfüssen und Klumphänden) complicirt.

Ausgänge. Bei den geringeren Graden des Uebels erfolgt zuweilen Genesung in Folge der stattgehabten Resorption des in den Ventrikeln angesammelten Fluidums, oder es verschleppt sich der angeborne *Hydrocephalus* selbst in seinen höheren Graden nicht selten bis in das Knaben- und Jünglingsalter, ja selbst in das reifere Mannesalter; das Gehirn wächst dabei zu seiner normalen Masse mit stetiger Erweiterung des Schädels heran. — Tödtlich endet die Krankheit durch den Druck des sich vermehrenden Wassers auf das Gehirn, durch den Eintritt von Hämorrhagieen.

Bezüglich der Therapie verweisen wir auf das über die Behandlung des chronischen Wasserkopfes zu Sagende.

b) *Hydrocephalus acquisitus.*

Hievon unterscheidet man zwei Formen, eine acute und eine chronische.

α. *Hydrocephalus acutus.*

Anatomischer Befund. Rokitansky theilt in seiner klassischen Bearbeitung dieses Gegenstandes den acuten *Hydrocephalus* in einen entzündlichen und einen nicht entzündlichen.

Die entzündliche Form beruht auf einer Meningitis des Ependyma der Ventrikel, welche bei Neugebornen und jüngeren Säuglingen meist eine primäre, nicht etwa aus tuberculöser Dyscrasie hervorgegangene ist. Sie charakterisirt sich durch die Injection des Ependyms, durch die Gegenwart eines serösen, mit wenigen Faserstoffflocken gemischten, zuweilen auch Zellenbildung zeigenden Exsudats in den Hirnhöhlen, durch die seröse Infiltration und Erweichung der die Wände der Ventrikel bildenden oft ecchymosirten Gehirnsubstanz, von welcher sich ebenfalls nicht selten losgelöste Trümmer der Flüssigkeit beimischen. Die Menge der letzteren ist selten sehr bedeutend. —

Die nicht entzündliche Form geht hervor aus einer länger bestehenden Hyperämie des Gehirns und besonders der die Ventrikel auskleidenden *Pia mater.* Sie zeigt sich in der Leiche durch den Erguss einer vollkommen klaren, farblosen, serösen Flüssigkeit, in welcher nie eine Spur eines faserstoffigen Exsudats oder einer Zellenbildung zu entdecken ist; die die Ventrikel umschliessende Gehirnsubstanz erscheint serös durchtränkt, gleichsam macerirt. Die Menge der angesammelten Flüssigkeit ist meist beträchtlicher, als bei der entzündlichen Form. Dieser füglich als subacuter zu bezeichnende *Hydrocephalus* kömmt in der uns zunächst interessirenden Lebensperiode viel häufiger vor, als der durch eine Meningitis bedingte, und desshalb soll im Nachfolgenden von ihm auch nur ausschliesslich die Rede sein.

Aetiologie. Jedes Moment, welches eine länger fortbestehende Hyperämie des Gehirns und seiner Häute hervorzurufen vermag, ist auch unter die Ursachen des *Hydrocephalus subacutus* zu zählen.

Symptome. Da wir diese Krankheit nur in ihrem Auftreten und Verlaufe bei Neugebornen und ganz jungen Säuglingen zu betrachten haben, so fallen für uns alle jene Symptome weg, welche in der späteren Zeit aus der anomalen Entwickelung des Kopfes resultiren; in dieser Lebensperiode können nur die objectiv wahrnehmbaren functionellen Störungen die Diagnose begründen, bei deren Aufzählung wir den aus naturgetreuer Beobachtung hervorgegangenen Angaben von Bednar folgen wollen. — Das Kind ist halb betäubt, schlafsüchtig, später soporös, die Temperatur des Kopfes, besonders zur Nachtzeit, erhöht, in welchem Falle auch der Puls frequenter erscheint. Später sinkt die Temperatur gleichzeitig mit der Frequenz des Pulses, welcher letztere dann zuweilen intermittirt oder seine Unregelmässigkeit durch ungleiche Schnelligkeit kund gibt. Im Beginne des Leidens sind die Augenlider geschlossen, später stehen sie oft weit offen; die Bulbi sind hinaufgerollt und fixirt oder sie rollen unstät hin und her. Die Pupillen sind erweitert, zuweilen gegen das Ende der Krankheit verengert. Die Respirationsbewegungen sind Anfangs beschleunigt, später unregelmässig; das Kind kann schlingen, aber nicht saugen; häufiges Erbrechen bei eingetretener Blutdissolution oder Magenerweichung von mit Blut gemengten Massen; Stuhlverstopfung oder unwillkührliche Darmentleerungen; clonische und tonische Krämpfe, gegen das Ende der Krankheit mehr oder weniger ausgebreitete Muskellähmungen. — Das Auftreten und die Dauer dieser einzelnen Erscheinungen, so wie der Krankheit im Allgemeinen hängt von dem Grade der Hyperämie, der Menge des auf einmal ergossenen Serums, der Körperconstitution des Kindes und von den den *Hydrocephalus* begleitenden Complicationen ab, von welchen die Magenerweichung, die Lungenhypostase, die catarrhalische Pneumonie, die Entzündungen seröser Häute, die Intumescenz der Leber und die Invaginationen des Darmkanals besonders hervorgehoben zu werden verdienen.

Ausgänge. Der seltenste ist der in Genesung durch vollständige Resorption der Flüssigkeit mit Rückkehr des Gehirns zu seiner normalen Consistenz, Grösse und Gestalt. Häufiger schon beobachtet man den Uebergang des subacuten in den chronischen *Hydrocephalus,* was besonders dadurch begünstigt wird, dass sich die Flüssigkeit innerhalb der Ventrikel nicht auf einmal, sondern so zu sagen schubweise ansammelt und die Nachgibigkeit der Schädelknochen eine beträchtliche Erweiterung seiner Höhle zulässt. Der häufigste Ausgang ist der lethale.

Therapie. Dem Wesen der Krankheit entsprechend fand der antiphlogistische Apparat die meisten Lobredner. Man empfiehlt kalte Ueberschläge und Begiessungen des Kopfes, topische Blutentleerungen, Purganzen, unter welchen das Calomel oben steht, Hautreize an vom Kopfe entfernten Körperstellen, Einreibungen von Mercurialsalbe am Halse, in den Weichen u. s. w. Sind die entzündlichen Erscheinungen in den Hintergrund getreten, so soll das Jod häufig gute Dienste geleistet haben, ebenso der Sublimat und Moschus, letzterer, nach Wendt, in Verbindung mit Calomel. Man möge uns die Aufzählung der vielen anderen, gegen die in Rede stehende Krankheit empfohlenen Mittel erlassen, indem die angeführten gewiss diejenigen sind, welche noch das meiste Vertrauen verdienen.

β. *Hydrocephalus chronicus.*

Anatomischer Befund. Dieser ist dann, wenn sich die Krankheit aus der letztbeschriebenen Form entwickelt, von dem bei dieser angegebenen nicht zu unterscheiden. Tritt dieselbe aber gleich als chronische auf, so sind die anatomischen Veränderungen analog den durch den angebornen *Hydrocephalus* bedingten. Da die noch nicht eingetretene Verknöcherung des Schädels eine beträchtliche Erweiterung seiner Höhle zulässt, so kann auch die Menge des angesammelten Wassers eine ziemlich bedeutende werden, und der Schädel erhält die schon beschriebene hydrocephalische Form. Die Adergeflechte sind blassröthlich, die Hirnsubstanz zuweilen serös infiltrirt. Als Complicationen findet man oft Hypertrophie der Lymphdrüsen, Catarrh der Lungen- und Darmschleimhaut, catarrhalische Pneumonie.

Aetiologie. Diese ist im Wesentlichen dieselbe, wie die beim acuten Hydrocephalus angegebene, nur dass die Hyperämieen langsamer und in geringerem Grade zu Stande kommen, ausgenommen jene Fälle, wo sich die chronische Form der Krankheit aus der acuten entwickelt.

Symptome. Tritt der Hydrocephalus gleich als chronischer auf, so fehlen die oben erwähnten fieberhaften Erscheinungen. Ging eine active Hyperämie voraus, so mässigen sich dieselben und die fieberfreie Anhäufung von Serum wird von Convulsionen, Contracturen und Paralysen verschiedener Muskelgruppen angedeutet. Ueberhaupt ist dann das Krankheitsbild das dem angebornen Hydrocephalus eigenthümliche.

Die Ausgänge sind die in Genesung, oder es tödtet die Krankheit durch Gehirndruck und Lähmung, durch Hinzutreten einer Meningitis, Arachnitis oder durch eine der Complicationen.

Therapie. Calomel ($^1/_4$—$^1/_2$ gr. zweimal täglich), Jod, anhaltend wirkende Druckverbände, endlich die Punktion, wenn die genannten Mittel fruchlos angewendet würden.

Bezüglich der bei Neugebornen und ganz jungen Säuglingen relativ selteneren

5. Entzündung des Gehirns und seiner Häute

verweisen wir auf die Lehr- und Handbücher der Kinderkrankheiten.

6. Anomalieen der Nervenfunction.

a) Die Convulsionen.

Aus den vorstehenden Betrachtungen erhellt, dass es keine Krankheit des Gehirns und seiner Anhänge gibt, in deren Verlaufe unwillkührliche und ungeregelte Bewegungen verschiedener Muskelgruppen nicht als eines der hervorstechendsten Symptome auftreten. Häufig aber kommen während des Lebens heftige und ausgebreitete Convulsionen zur Beobachtung, ohne dass die nachfolgende Leichenöffnung eine Texturveränderung der Centralorgane des Nervensystems nachzuweisen vermöchte, welche mit Grund als

Ursache der anomalen Muskelthätigkeit zu betrachten wäre, und wenn man wirklich anatomische Veränderungen in den erwähnten Organen vorfindet, so muss man mit ihrer Deutung sehr vorsichtig sein, indem sie ebenso gut, als sie die Convulsionen hervorzurufen vermögen, auch erst durch diese letzteren bedingt sein können; denn nicht zu bezweifeln ist es, dass die während der Convulsionen eintretenden Respirations- und Circulationshemmungen Veranlassung zur Entstehung von Hyperämieen, hämorrhagischen und exsudativen Krankheiten des Gehirns und seiner Häute zu geben vermögen. Ist aber diese Entscheidung an der Leiche oft schon unmöglich, so wird es klar, wie häufig der Arzt ausser Stande ist, während des Lebens zu bestimmen, ob überhaupt eine und welche anatomische Störung den Convulsionen zu Grunde liegt, wesshalb er sich hier auch oft nur mit einer symptomatischen Diagnose und Therapie wird begnügen müssen.

Krankheitsbild. Zuckungen der Augenlider, der Augen, der Gesichtsmuskel, der Lippen, der Zunge, welche entweder gestreckt oder nach der Seite bewegt wird, Zuckungen des Kopfes, der Halsmuskel, des Zwerchfelles, der Extremitäten; sehr häufig werden die Zuckungen von Schaumansammlung in der Mundhöhle begleitet, welcher zwischen die Kiefer hervortritt. Bei einem heftigen und extensiven Anfalle wird der Kopf nach einer Seite gedreht und nach rückwärts gezogen; oft bildet die Wirbelsäule durch die grössere Streckung nach rückwärts eine Concavität. Die Lider bleiben während des Anfalles offen; die Augen rollen hin und her, sind starr nach einer Seite und nach oben verdreht oder ihre Achsen convergiren nach innen; die Pupille ist verengt oder erweitert; ein dem Auge genäherter Gegenstand afficirt dasselbe nicht. Die Hautfarbe bleibt unverändert, nur um den Mund wird sie oft bläulich. Der Herzschlag ist zuweilen beschleunigt, die Respirationsbewegung wird oft unterbrochen. Das Kind schreit manchmal während des Anfalles auf oder das Geschrei endet denselben, so wie man nicht selten am Ende des Anfalles den Abgang der Fäces und des Harns beobachtet. — Die genannten Erscheinungen gehen in verschiedenen Zahlen eine Combination ein, um den Krampfanfall zu bilden. Selbst bei demselben Kinde sind die einzelnen Anfälle nicht immer einander gleich. Besonders verlieren die Anfälle dann an Extensität, wenn sie seltener oder im Verlaufe der Krankheit die letzten werden, so dass man z. B. bei der Abnahme der Krankheit nur starre Augen und Schaum im Munde oder blos Rollen der Augen beobachtet, oder man sieht, wie der Körper erstarrt, die Haut bläulich, das Gesicht aufgedunsen wird, das Zwerchfell zuckt und die Augen rollen, wenn auch die Wechselkrämpfe im Beginne der Krankheit bedeutende Extension gehabt haben. (Bednar.)

Die Prognose ist jederzeit zweifelhaft zu stellen, weil die Diagnose des den Convulsionen zu Grunde liegenden organischen Leidens nie eine sichere ist.

Therapie. Sind Erscheinungen vorhanden, welche für die Gegenwart einer Gehirn- oder Rückenmarkshyperämie oder eines ihrer Ausgänge (Hämorrhagie, Entzündung) sprechen, ist das Kind kräftig und blutreich, so schreite man zu topischen Blutentleerungen. Bei Ueberladung des Magens, Ingestion schädlicher Stoffe verordne man ein Emeticum; nebstbei leisten hier Purganzen *(Calomel, Ol. ricini)* und Klystiere aus kaltem Wasser und Essig gute Diente. Zur Abkürzung des Anfalles sind kalte Begiessungen des Kopfes, während sich das Kind in einem lauen Bade befindet, unstreitig das beste Mittel. Hören die Convulsionen für längere Zeit auf, so sind wiederholte Darmausleerungen zu erzielen; vor Allem hüte man sich vor

dem Gebrauche narcotischer Mittel. Von den so sehr gerühmten Zinkpräparaten haben wir nie auch nur den mindesten Erfolg beobachtet. Unerlässlich ist die sorgfältige Beachtung des diätetischen Regimens der Mutter oder Amme.

b) Der Starrkrampf.

Bezüglich des anatomischen Substrats dieser so häufig vorkommenden und beinahe stets tödtlich endenden Krankheit gilt dasselbe, was wir weiter oben bei Betrachtung des ätiologischen Moments der Convulsionen erwähnten. Auch dem Starrkrampfe können die mannigfaltigsten, während des Lebens nie mit Gewissheit zu eruirenden Texturstörungen der Centralorgane des Nervensystems zu Grunde liegen.

Wenn man in einzelnen Fällen hämorrhagische Ergüsse in die Schädelhöhle oder in den Rückenmarkskanal, einfache Hyperämieen des Gehirns und seiner Häute, in anderen wieder eine sogenannte Entzündung der Nabelgefässe vorfand: so kommen gewiss ebenso viele Fälle vor, in welchen dieser Befund fruchtlos gesucht wird, abgesehen davon, dass die Hyperämieen und die Hämorrhagieen der centralen Nervenapparate, das oft vorhandene Lungenödem, die lobuläre Pneumonie u. s. w. ebenso gut eine Folge, als eine Ursache des Starrkrampfes sein kann.

Krankheitsbild. Als Vorboten des *Tetanus neonatorum* beobachtet man oft: Aufschreien im Schlafe, Zusammenfahren, Verziehen des Mundes, einen bleigrauen Ring um die Lippen, Spannung und Härte des Unterleibes, grelles, eigenthümliches Geschrei, wobei das Kind die Extremitäten heftig hin und her bewegt, den Kopf nach hinten bohrt, die Brustwarze mit grosser Gier fasst, ebenso schnell wieder loslässt und von Neuem schreit. Der Eintritt der Krankheit wird durch gesteigerte Reflexerregbarkeit, durch convulsivische Paroxysmen, durch beharrende Spannung einzelner Muskelgruppen bezeichnet. Unter diesen ist es die masticatorische, die zuerst befallen wird, den Unterkiefer in einer unbeweglichen Stellung, ein Paar Linien vom Oberkiefer entfernt, etwas nach vorne geschoben hält und das Saugen verhindert. Die Stirnhaut bildet einzelne grosse Querfalten, welche sich bis zu den Schläfen erstrecken; die Augenlider sind krampfhaft geschlossen; der Mund spitzt sich, umgeben von strahligen Hautfalten. (Finckh *). Zwischen den etwas geöffneten Lippen tritt die Zunge und der in der Mundhöhle gebildete Schaum. Der Thorax ist unbeweglich; die Bauchmuskeln straff gespannt, der Nabel hervorgetrieben, oft missfärbig; *Respiratio collaris* und *diaphragmatica*. Die Arme sind in halber Beugung, seltener gestreckt, erstarrt, oft an die Brustwand gepresst, die Finger eingekniffen, die Beine neben einander liegend oder gekreuzt erstarrt, die Zehen oft auseinander gezogen. Auch auf die Nacken- und Rückenmuskeln breitet sich der Krampf aus und der Kopf wird gewöhnlich rückwärts gezogen *(Opisthotonus)*.

Diese Anfälle wechseln mit ruhigen Intervallen ab, in welchen das Kind ruhig daliegt, meist mit etwas gelblich gefärbtem Gesichte und ruhigerem Pulse. Oft reicht der geringste Reiz, wie z. B. helles Licht, Geräusch, Schlingversuche, das Befühlen des Pulses u. s. w. hin, den Anfall von Neuem hervorzurufen. Im weiteren Verlaufe der Krankheit tritt der Collapsus mehr und mehr hervor; das Gesicht schrumpft ein; der Körper magert sehr schnell

*) Finckh, über den sporadischen Krampf der Neugebornen. S. 6.

ab; die Temperatur sinkt; Herz- und Pulsschlag werden unregelmässig, die Zuckungen häufiger und der Tod erfolgt in einem Krampfanfalle oder in der höchsten Erschöpfung ruhig, unbemerkt, selbst nach Nachlass des Trismus. *)

Ausgänge. Die Krankheit endet beinahe immer tödtlich, doch variirt ihre Dauer von wenigen Stunden bis zu 14 Tagen. Elsässer beobachtete einen Fall, wo die Anfälle 31 Tage lang anhielten.

Die Prognose ist stets ungünstig zu stellen, indem die Fälle von beobachteter Genesung zu den grössten Seltenheiten gehören.

Therapie. Da diese nach erfolgtem Krankheitsausbruche in der Regel nichts zu leisten vermag, so muss der Arzt vor Allem die Prophylaxis im Auge behalten. Da es durch vielfältige Erfahrungen sichergestellt ist, dass der *Tetanus neonatorum* unverhältnissmässig oft zur Zeit des Abfallens des Nabelschnurrestes auftritt, zu einer Zeit, wo nach Billard's Beobachtungen auch die Exfoliation der Epidermis auf ihrer Höhe ist, so erwächst aus diesen zwei Momenten für den Arzt die Aufgabe, einestheils dem Verhalten des Nabelringes die vollste Aufmerksamkeit zu widmen und gegen jede daselbst beobachtete Anomalie allsogleich die passenden Mittel anzuwenden, anderntheils aber auch jede Gelegenheit zur Verkältung vom Säuglinge möglichst entfernt zu halten. — Nach dem Ausbruche der Krämpfe hat man die Antiphlogose, Hautreize, warme und kalte Bäder, Reibungen mit Schnee, den Electromagnetismus, die Einathmung von Schwefeläther, grosse Dosen von Opium, den Moschus versucht; doch war man in der Regel nur so glücklich, durch einzelne der genannten Mittel eine Verzögerung des Verlaufes zu erzielen.

c) Die Paralyse der Gesichtsmuskel.

Diese haben wir fünfmal bei Kindern beobachtet, welche durch schwere Zangenoperationen zur Welt befördert worden waren. Die Lähmung war in diesen Fällen unzweifelhaft durch den anhaltenden starken Druck des Instrumentes auf die an der Seitenfläche des Gesichtes verlaufenden Hauptzweige des *Nervus facialis* bedingt; sie erstreckte sich auf die Muskeln der Augenlider, des Nasenflügels und der Oberlippe. Zwei von den Kindern starben bei noch fortbestehender Paralyse an catarrhalischer Pneumonie, bei den anderen drei verlor sich letztere nach wenigen Tagen ohne unser Zuthun. Bednar hat diese Affection einmal bei einem mit angebornem Pemphygus behafteten Kinde beobachtet, wo die am zehnten Tage nach der Geburt vorgenommene Section Caries des linken Felsenbeins nachwies.

Zweiter Artikel.

Krankheiten des Gefässsystems.

Von den die Neugebornen befallenden Gefässkrankheiten wollen wir als eine der häufigsten und gefahrvollsten besprechen

die Entzündung der Nabelgefässe.

Anatomischer Befund. Die im Nachfolgenden zu beschreibenden anatomischen Veränderungen finden sich entweder blos an der Nabelvene

---

*) Vgl. Romberg, Nervenkrankheiten. B. I. S. 241.

oder blos an den Arterien oder an beiderlei Gefässen zugleich. Bekanntlich findet nach dem Eintreten der regelmässigen Respiration eine Unterbrechung des Blutkreislaufes in sämmtlichen Nabelgefässen statt; ein Theil des in denselben befindlichen Blutes stockt, gerinnt, und ist dann all' der bekannten, den Blutgerinnseln eigenthümlichen Metamorphosen fähig. Die uns hier zunächst interessirende ist der eitrige und jauchige Zerfall des Faserstoffes, der unter begünstigenden Umständen eine Entzündung der Gefässwand hervorzurufen vermag.

Der anatomische Befund bei *Phlebitis umbilicalis* ist folgender: beträchtliche Erweiterung des Venenrohrs, Trübung und Auflockerung der Innenhaut, Röthung, Verdickung, seröse Infiltration der übrigen Häute, sich zuweilen erstreckend bis auf das die Vene umhüllende Zellgewebe; im Innern des Gefässes eine eitrige oder jauchige, oft mit kleinen Blutgerinnseln gemengte Flüssigkeit. Diese Veränderungen des Gefässes und die Anomalieen seines Inhalts sind entweder nur auf den dem Nabelringe zunächst liegenden Theil desselben beschränkt oder sie erstrecken sich bis gegen die Verbindung mit der Pfortader und den Arantischen Gang, ja zuweilen sogar bis in die aufsteigende Hohlvene. Ist die Krankheit etwas ausgebreiteter, so sind Leber, Milz und Nieren meist vergrössert, hyperämisch.

Die *Arteritis umbilicalis* beginnt ebenfalls meist am Nabelringe, reicht gewöhnlich nur bis zum Scheitel der Harnblase, in seltenen Fällen bis in die *Aa. hypogastricae.* Die Veränderungen der Gefässwände sind analog den bei der Phlebitis angeführten.

Als häufige Complicationen beider Entzündungsformen findet man Entzündung der Bauchdecken, insbesondere des subcutanen Zellgewebes, mehr oder weniger ausgebreitete Peritonitis, catarrhalische Entzündung der Magen- und Darmschleimhaut, die oben erwähnten Hyperämieen der Leber, Milz und Nieren, dissolutes Blut oder metastatische Abscesse als Ausdruck der purulenten Blutinfection.

Aetiologie. Die Nabelgefässentzündungen werden am häufigsten in den ersten 14 Tagen nach der Geburt, während oder kurz nach dem Abfallen des Nabelschnurrestes beobachtet; doch ist es sicher, dass man in neuerer Zeit die Häufigkeit dieser Affection etwas zu hoch angeschlagen hat, indem man alle Faserstoffgerinnsel und Eiteransammlungen, welche man in den Nabelgefässen vorfand, als Folgen einer exsudativen Entzündung betrachtete. Da aber diese letztere nur dann anzunehmen ist, wenn die Gefässwände selbst die bekannten Veränderungen darbieten, so dürfen jene Fälle, wo sich dieselben normal zeigten, nicht als Entzündungen gedeutet werden, obgleich wir recht gerne zugeben, dass sehr häufig nicht die Entzündung der Gefässwand, sondern der eitrige oder jauchige Zerfall des Contentums die Gefährlichkeit der Krankheit bedingt.

Bezüglich der ätiologischen Momente entnehmen wir Mildner's werthvollem Aufsatze *) über die Nabelgefässentzündung Folgendes: „Bekanntlich stirbt nach der Unterbindung der Nabelschnur der Rest derselben bald in Form des mumienartigen, bald in der des feuchten Brandes ab; in beiden Fällen ist zur Entfernung der abgestorbenen Theile eine reactive Entzündung in der Nabelgegend nothwendig. Bei der ersteren Form, die in der Regel bei gesunden, kräftigen Kindern angetroffen wird, ist diese Entzündung von

*) Prager Vierteljahrschrift, XVIII. B. S. 90.

geringer Ausdehnung und eine suppurative. Fault aber der Nabelstrang, so kömmt nach seiner Lostrennung eine grubenartige Ulcerationsstelle zum Vorscheine, auf deren Grunde nicht selten die Gefässrestchen als eine pyramidenförmige Hervorragung bemerkbar werden, oder der ganze Nabel ist bis auf das Bauchfell in eine schwarzbraune, übelriechende, fetzige Masse umgewandelt (Brand des Nabels). Mit wenigen Ausnahmen kömmt dieses Verhalten stets bei schlecht genährten, von kranken Müttern stammenden Kindern und zwar vorzüglich zur Zeit heftiger Puerperalfieber-Epidemieen vor; es wurde bei gut genährten Kindern nur dann beobachtet, wenn sie aus was immer für einer Ursache an Blutdissolution erkrankt waren.“

Berücksichtigt man nun diese naturgetreuen Angaben Mildner's, so wird es einleuchten, dass unter den letztangeführten Verhältnissen Umstände genug vorhanden sind, welche eine eitrige oder jauchige Veränderung der in den Nabelgefässen enthaltenen Blut- oder Fibringerinnsel und secundär eine Entzündung der Gefässwand selbst hervorzurufen vermögen, indem die Einführung der auf der Nabelwunde befindlichen faulenden Stoffe in das Lumen der Gefässe leicht möglich ist. Gewiss ist diess die allerhäufigste Ursache der uns beschäftigenden Krankheit, obgleich wir nicht in Abrede stellen wollen, dass sie zuweilen auch veranlasst werden mag durch mechanische Ursachen, als: Zerrung, Abreissen des Nabelstranges in der Nähe des Nabelringes u. s. w.

Diagnose. Hat man es mit einem schwachen, schlecht genährten Kinde zu thun, dessen Nabelstrang sphacelös abgestossen wurde; zeigt der Nabel selbst das dem Brande desselben eigenthümliche Verhalten; erscheinen auf der Bauchhaut längs dem Verlaufe der Nabelgefässe hellroth gefärbte Streifen; sind Symptome für eine stattfindende Entzündung und Vereiterung des subcutanen Zellgewebes der vorderen Bauchwand vorhanden; kommen metastatische Abscesse in der Haut oder in Gelenken zum Vorscheine; ist der Eintritt einer Peritonitis zu erkennen oder gelingt es, wie diess nicht selten der Fall ist, das eitrige oder jauchige Contentum aus den klaffenden Gefässmündungen an der Nabelwunde hervorzustreifen; gesellen sich endlich zu diesen Zeichen noch convulsive oder tetanische Muskelkrämpfe: so ist die Diagnose der in Rede stehenden Erkrankung der Nabelgefässe sichergestellt.

Ausgänge. Dass die Krankheit nicht selten durch die Obliteration des entzündeten Gefässes mit Genesung endet, dafür spricht der Umstand, dass man sehr oft bei an von der Nabelgefässentzündung unabhängigen Krankheiten gestorbenen Kindern in den bereits zusammengezogenen Gefässen hie und da eine geringe Menge consistenten Eiters und die übrigen Spuren einer vorausgegangenen Entzündung vorfindet. Ebenso trifft man die unter dem Namen der gelappten Leber bekannte Missstaltung auch bei Säuglingen an, welche kaum auf eine andere Weise als durch eine vorausgegangene adhäsive Entzündung einiger Pfortaderäste entstanden sein mag. (Mildner.) Häufig aber endet die Krankheit tödtlich durch Vereiterung der Bauchdecken, Peritonitis und purulente Infection mit meist sehr rasch eintretender Blutdissolution.

Therapie. Hat die Krankheit einen etwas höheren Grad erreicht, ist sie über mehrere Gefässe ihrem ganzen Verlaufe nach ausgedehnt, ist das Kind schwächlich, sind bereits Erscheinungen von Blutdissolution, Peritonitis u. s. w. vorhanden: so werden auch alle Bemühungen des Arztes fruchtlos sein. Im Beginne des Leidens, wo es aber sehr oft der Diagnose unzugänglich ist, glauben wir einige Male von Blutentleerungen in der Nähe

des entzündeten Gefässes, von der grösstmöglichen Reinhaltung der Nabelwunde, von der Anwendung des Calomels in kleinen Dosen, von täglich mehrmals gebrauchten warmen Bädern Nutzen beobachtet zu haben.

Dritter Artikel.

Krankheiten der Respirationsorgane.

1. Krankheiten der Luftwege.

a) Der Bronchialcatarrh.

Anatomischer Befund. Röthung der Bronchialschleimhaut und Ansammlung einer schleimig serösen schaumigen Flüssigkeit oder eines dicklichen weissen Schleims in den Luftwegen. Meist ist die Krankheit mit catarrhalischer Pneumonie gepaart, welche letztere das Kind tödtet, abgesehen davon, dass sie häufig als Complication von untergeordneter Bedeutung im Verlaufe anderer Affectionen auftritt.

Symptome. Rauhes Respirationsgeräusch und Schleimrasseln bei vollkommen hellem Percussionsschalle. Anfangs leichter, in langen Zwischenräumen auftretender Husten, später an Intensität und Frequenz zunehmend, mit gleichzeitigem Anschwellen und Dunklerwerden des Gesichtes, zuweilen mit leichten convulsiven Anfällen. Meist endet der Anfall mit Erbrechen von Milch oder Schleim.

Die Prognose kann, wenn das Kind nicht allzuschwach oder anderweitig erkrankt ist, günstig gestellt werden. Bei schwachen Kindern endet die Krankheit durch das Auftreten der catarrhalischen Pneumonie zuweilen tödtlich.

Therapie. Warmhalten des Kindes, fleissiges Baden desselben in lauwarmem Wasser, ein *Infusum Ipecacuanhae* mit *Syrupus diacodii*, bei erschwerter Expectoration in brechenerregender Dosis, Ableitung auf den Darmkanal durch eröffnende Klystiere.

b) Die catarrhalische Pneumonie.

Anatomischer Befund. Diese bei Säuglingen so häufig auftretende und so oft tödlich endende Krankheit charakterisirt sich in der Leiche durch die reichliche Ansammlung eines dicklichen Schleims in den Bronchien und durch die bläulich- oder dunkelbraun-rothe. Färbung einzelner, zerstreuter, verschieden grosser, nicht lufthältiger und daher nicht ausgedehnter Parthieen der sonst normalen Lunge. Diese auf der Oberfläche unter dem Niveau der umgebenden Lungensubstanz bleibenden Stellen fühlen sich etwas derber an, sind nicht brüchig, dehnen sich beim Aufblasen der Lunge nicht aus und zeigen eine glatte, nicht granulirte Durchschnittsfläche. Sie wurden früher als *Atelectasis pulmonum* bezeichnet.

Symptome. Anfangs die Erscheinungen des Bronchialcatarrhs, später weitverbreitetes, feinblasiges Rasseln bei hellem, vollem Percussionsschalle und sehr häufigen Hustenanfällen. Bei Zunahme der Consistenz des schleimigen Secrets und der Wulstung der Schleimhaut der feinen Bronchialverzweig-

ungen und der Lungenzellen verschwindet das Rasseln; das Athmungsgeräusch wird unbestimmt und bei Erkrankung eines grossen Theiles der Lunge daselbst gar nicht hörbar. *Respiratio collaris* und *abdominalis*, Fieber, rasche Abmagerung.

Die Krankheit tödtet meist nach drei- bis viertägiger Dauer.

Die Therapie ist die des Bronchialcatarrhs.

c) Die croupöse Pneumonie.

Der anatomische Befund ist derselbe, wie der bei der gleichnamigen Krankheit der Erwachsenen; doch kömmt es bei Neugebornen und ganz jungen Säuglingen nur äusserst selten zum Stadium der grauen Hepatisation, indem die Krankheit gewöhnlich schon im ersten oder zweiten Stadium tödtlich endet. Sie ergreift häufiger die unteren Lappen, insbesondere den der linken Lunge.

Symptome. Dämpfung des Percussionsschalles im Umfange der erkrankten Lungenparthie; selten ist derselbe vollkommen leer, sondern meist etwas tympanitisch durch Fortpflanzung des Schalles von dem gewöhnlich stark ausgedehnten Unterleibe; vermehrte Resistenz an der Stelle der Dämpfung. Bei der Auscultation hört man Knistern, nach eingetretener Hepatisation bronchiale Exspiration und Consonanz der Stimme. Bei der croupösen Pneumonie einzelner Lungenläppchen hört man bei Kindern nach Bednar *) in kleiner Ausdehnung neben vesiculärem Respirationsgeräusche und hellem Percussionsschalle an einem, an dem anderen Tage gar kein abnormes Geräusch, indem die erfolgte Hepatisation so kleiner Lungentheile nicht im Stande ist, bronchiales Athmen hervorzurufen. Bei einer in dem uns interessirenden Lebensalter gewiss nur äusserst seltenen in Eiterung mit Excavation übergegangenen Pneumonie soll man, wie bei Erwachsenen, amphorisches Sausen vernehmen.

Als Nebenerscheinungen, die wir jedoch sehr häufig vermissten, nennt derselbe Beobachter: Husten, Schaumansammlung in der Mundhöhle und zwischen den Lippen, erstickten Schrei, rasche verstärkte Contraction des Zwerchfells mit gürtelförmigem Einziehen seiner Anheftungsstellen und unbedeutende Abmagerung; das Fieber erreicht nur bei der Complication mit der Entzündung seröser Häute einen höheren Grad.

Die Prognose ist immer höchst ungünstig zu stellen, indem selten ein von einer heftigeren Pneumonie ergriffener Säugling mit dem Leben davon kömmt.

Therapie. Eine topische Blutentleerung durch das Ansetzen eines Blutegels an die der entzündeten Lungenparthie entsprechende Stelle des Thorax. Innerlich eine Nitrumlösung, abwechselnd mit Calomel zu geben (Naumann), bei starkem Husten eine kleine Dosis *Extr. hyoscyami* mit Althäasyrup. Bei erschwerter Expectoration ein Brechmittel.

2. Krankheiten des Brustfelles.

Die Entzündung der Pleura kömmt bei Säuglingen als selbstständige Krankheit nur äusserst selten zur Beobachtung, sondern tritt meist

*) Zeitschrift der Gesellschaft Wiener Aerzte. II. Jahrg. 1. B. S. 408.

als Complication eines anderen Leidens, wie z. B. der Peritonitis, der Pneumonie u. s. w. auf. Die Section ergibt dann die Ansammlung einer geringen Menge von grünlich gelbem oder röthlichem, trübem und flockigem Exsudat innerhalb der etwas injicirten, getrübten, zuweilen von anhängenden Fibringerinnseln bedeckten Pleura. Da sich die Krankheit während des Lebens nur in den seltensten Fällen durch ein wenig ausgesprochenes Reibungsgeräusch zu erkennen gibt, so wird auch nicht leicht von einer rationellen Behandlung die Rede sein. Dieselbe würde in topischen Blutentleerungen, gelinden Hautreizen, wiederholtem Baden des Kindes in lauem Wasser und in der Anwendung kleiner Dosen von Nitrum oder Calomel bestehen.

3. Krankheiten der Schild- und Thymusdrüse.

a) Vergrösserungen der Schilddrüse *(Struma congenita)*, bedingt durch während der Geburt eingeleitete Hyperämieen dieses Organs, haben wir wiederholt bei Kindern beobachtet, welche während des Geburtsactes einer lange dauernden permanenten Compression von Seite der Uteruswände ausgesetzt waren; mehrmals war diess nach dem Gebrauche des *Secale cornutum* von Seite der Mutter der Fall. Immer aber verloren sich diese Anschwellungen ohne unser Zuthun in sehr kurzer Zeit, einige Male binnen wenigen Stunden.

b) Abscesse in der Thymusdrüse sahen wir und Andere im Verlaufe pyämischer Processe und bei mit *Pemphygus congenitus* behafteten Kindern.

c) Die Tuberculose dieses Organs fand sich bei einem todtgebornen, an angeborner Tuberculose der Lungen und des Bauchfells leidenden Kinde.

Vierter Artikel.

Krankheiten der Digestionsorgane.

1. Krankheiten der Mundhöhle.

a) Der Soor.

Anatomischer Befund. Der Soor, welchen man früher irriger Weise für einen exsudativen Entzündungsprocess der Mundhöhlenschleimhaut hielt, besteht darin, dass nicht nur das vollkommen ausgebildete Epithelium in grösserer Menge abgestossen, sondern auch noch die in ihrer Ausbildung begriffenen unvollkommenen Epithelialzellen, welche angehäuft in Form kleiner graulich oder gelblich weisser Kerne, Plättchen oder grösserer Platten auf der Schleimhaut der Zunge, der Wangen, der Lippen und des Gaumens erscheinen, sich nach einer unbestimmten Zeit, von 3—14 Tagen, von der Peripherie oder von der Mitte aus ringförmig ablösen und das unversehrte, meistens schon mit neuem Epithelium bedeckte Schleimhaut-Corion zurücklassen. — Unter dem Microscope zeigt der Soor Pflasterepithelien, Schleimhautkörperchen und von der anhängenden Milch die Milchkügelchen, oft zufällig kleine Zuckercrystalle. In seiner ausgebildeteren, meist gleichzeitig

auf den Oesophagus ausgedehnten Form zeigt der Soor reichliche Pilzbildung in Form von Thallusfäden und Sporen, welche mit ihrem visciden Verbindungsmittel den gewöhnlich schmutzig gelben, dicken und klebrigen Mundbeleg bilden. Die Pilze sind die unmittelbaren Begleiter der Gährung, welche in dem organisirbaren Schleime der stagnirenden und an der Schleimhaut haftenden Milch, besonders in einem späteren Stadium einer erschöpfenden Krankheit ihren fruchtbaren Boden findet. (Bednar.) *)

Symptome. Anfangs geringe Anschwellung der Spitze und des Randes der Zunge mit stärkerer Röthe und deutlicherem Vorspringen der Papillen, Trockenheit und erhöhte Temperatur der Mundhöhle, grosse Empfindlichkeit gegen die leiseste Berührung. Nach 2—3 Tagen erscheinen an beiden Seiten des Zungenbändchens oder an der Spitze oder in der Mitte der Zunge, so wie auf der inneren Fläche der Unterlippe kleine, mattweise, später gelb schimmernde Punkte, welche sich bald vermehren, an einander stossen und dann längliche, unregelmässige, glänzend weisse Platten darstellen. Man findet sie vorzüglich an der Innenfläche der Backen, am Zahnfleisch, an den Seiten der Zunge, am harten und weichen Gaumen. In den höheren mit Pilzbildung verbundenen Graden bedeckt sich die Zunge mit einer gelblichen, speckartigen Schichte, welche sich dann gewöhnlich bis in den Oesophagus heraberstreckt, wo dann auch meist das Schlingen beträchtlich erschwert ist. Als begleitende, aber keineswegs constante Erscheinungen beobachtet man Fieber, Erbrechen, grünliche Diarrhoe. Häufige, den Soor oft bedingende Complicationen sind Catarrhe der Schleimhaut der Respirations- und Digestionsorgane, Magenerweichung, Pneumonie, Ophthalmie, Entzündung der Nabelgefässe, Pyämie.

Aetiologie. Vor Allem ist die Unreinlichkeit zu beschuldigen und der Mangel an sorgfältiger Pflege, unter welchen Kinder in armen Familien, bei Pflegeeltern und in grossen Findelanstalten so häufig leiden; besonders kömmt der Soor dann leicht zum Vorscheine, wenn nach dem Saugen der Mund des Kindes nicht gehörig gereinigt wird, die Milch daselbst stagnirt und in Gährung übergeht. Auch eine unreine, mit animalischen Effluvien geschwängerte Luft kann ein mächtiges Causalmoment abgeben; endlich gesellt sich die Krankheit sehr oft zu Verdauungsstörungen und tritt in ihren höheren Graden bei solchen Kindern auf, die an einer der oben als Complicationen angeführten Krankheiten leiden.

Prognose. Wenn Bednar die Behauptung aufstellt, dass der Soor keine andere Bedeutung habe, als der Zungenbeleg bei Erwachsenen, so können wir ihm nach unseren Erfahrungen keineswegs beistimmen; denn nur zu oft haben wir es beobachtet, dass Kinder, die beim Auftreten des Soors vollkommen gesund waren, nach längerem Bestande desselben an anderweitigen Anomalieen der Digestionsorgane (Erbrechen, Coliken, Diarrhöen u. s. w.) erkrankten, die für den zarten kindlichen Organismus keineswegs bedeutungslos sind. Berücksichtigt man ferner den Umstand, dass sich der Soor nicht selten in den Oesophagus, ja selbst in den Magen erstreckt, so wird man ihn gewiss in prognostischer Beziehung höher anschlagen, als den Zungenbeleg der Erwachsenen. Es kömmt vor Allem darauf an, zu entscheiden, ob das Leiden nur durch local wirkende Momente erzeugt wurde, oder ob eine tief in der Ernährung wurzelnde Krankheit gleichzeitig vorhanden ist und der örtlichen Affection eine gefährliche Richtung

*) Die Krankheiten der Neugebornen und Säuglinge. I. S. 70.

gibt. Im ersteren Falle schwindet der Soor, wenn seine In- und Extensität gering ist, gewöhnlich in kurzer Zeit. Sind aber wichtige Complicationen vorhanden, ist die abgestossene Epithelialschichte sehr dick, missfärbig, das Schlingen sehr erschwert, so muss die Prognose schon vorsichtig gestellt werden und noch mehr, wenn rasche Abmagerung, profuse Diarrhoe, heftiges Fieber hinzutritt.

Behandlung. Wiederholtes, sorgfältiges Reinigen der Mundhöhle mittelst eines feinen, weichen, in kaltes Wasser getauchten Tuches; doch hüte man sich dabei, die meist fest anhängenden Epithelien und Pilze gewaltsam abzureiben, denn es ist diess nicht nur fruchtlos, weil sich dieselben immer wieder von Neuem bilden, sondern bereitet dem Kinde zugleich heftigen Schmerz und kann selbst ziemlich bedeutende Blutungen zur Folge haben. Man hat auch Bepinselungen der kranken Stellen mit schleimigen Decocten, mit Lösungen von Borax, Kochsalz, schwefelsaurem Zink u. s. w. empfohlen; doch haben uns diese Mittel nie eine bessere Wirkung gezeigt, als die Anwendung von reinem, kaltem Wasser. Dieselbe Beobachtung machten auch Valleix und Bednar. Absolut schädlich ist der so sehr verbreitete Gebrauch von Rosenhonig, Syrupen, kurz von allen zuckerhältigen Substanzen. Dass man bei der Behandlung des Soors vorzüglich die oben angeführten ätiologischen Momente und die Beseitigung einer etwa vorhandenen Complication wohl im Auge behalten müsse, bedarf wohl nicht erst erwähnt zu werden.

b) Die Aphthen.

Anatomischer Befund. Die Aphthen oder Schwämmchen der Neugebornen bestehen in einer faserstoffigen Exsudation in das Schleimhautgewebe der Mundhöhle mit nachfolgender Schmelzung des Exsudats und Abstossung der dasselbe bedeckenden Schichte, so dass eine aus dem Substanzverluste hervorgehende Erosion zurückbleibt. Die Affection beschränkt sich meist auf die Mundhöhle und wird nur in äusserst seltenen Fällen auf der Schleimhaut des Oesophagus, des Magens und Darmkanals beobachtet.

Symptome. Unter Fiebererscheinungen, Beschwerden beim Saugen und Schlingen erscheint an den Mundwinkeln, an den inneren Flächen der Lippen und Wangen, auf dem Zahnfleische und am harten Gaumen eine netzförmige Injectionsröthe, in deren Mitte sich bald eine weissgraue, Hirse- bis Hanfkorn grosse, rundliche oder ovale Erhabenheit entwickelt. Nach drei- bis sechstägigem Bestande erfolgt der körnige Zerfall des Exsudats; das Epithelium wird meist von den Rändern aus abgestossen und es kömmt eine geröthete, zuweilen etwas blutende Erosion zum Vorscheine, deren Grund von dem gelockerten, submucösen Zellstoffe gebildet wird und welche sich im Verlaufe von einigen Tagen ohne Narbenbildung überhäutet. Während des Krankheitsverlaufes ist die Temperatur der Mundhöhle erhöht, die Speichelabsonderung vermehrt, die Schleimhaut ausserordentlich empfindlich, wodurch auch das Saugen meist erschwert wird. Häufig gesellt sich Soor zu der in Rede stehenden Affection. Die höheren Grade derselben werden von intensivem Fieber begleitet. Bei schwächlichen, an anderen Krankheiten leidenden Kindern confluiren die einzelnen Aphthen; es entwickeln sich hie und da blutende Borken, nach deren Abstossung eine missfärbige Röthe, eine Absonderung blutiger Jauche oder einer Flüssigkeit erscheint, die sich

bald zu einem braunen, schwammartigen und brandig riechenden Ueberzuge verhärtet. Zuweilen kommen wirkliche, mit einem aufgeworfenen Rande versehene und mit einem röthlichen Saume umgebene Geschwüre zum Vorscheine, welche allmälig an Umfang und Tiefe zunehmen, in einander laufen und ein jauchiges Secret liefern. Die ulcerirte Fläche wird livid, schwarzbraun; ihre Ränder sind weich; die benachbarten Gebilde erscheinen dunkelroth oder schwärzlich *(Aphthae gangraenosae)*. Unter schnell zunehmender Abmagerung, heftigem Erbrechen, profusen Diarrhöeen, Convulsionen oder Sopor erfolgt der Tod. (Verson.)

Aetiologie. Unreinlichkeit, zu alte und fette Milch, verdorbene Luft, Verdauungsstörungen werden als die vorzüglichsten Causalmomente beschuldigt; doch scheint der Eruption in sehr vielen Fällen eine durch eine andere Krankheit bedingte Blutanomalie zu Grunde zu liegen.

Prognose. Diese richtet sich nach der Ausdehnung, dem rein exsudativen oder septischen Charakter der Krankheit, nach der etwa vorhandenen Complication, dem Alter und dem Kräftezustande des Kindes. In den einfachen Fällen tritt meist nach 10—12 Tagen Genesung ein, während die confluirenden Aphthen häufig Wochen lange fortbestehen. Die gangränösen Formen enden in der Regel tödtlich.

Behandlung. Als prophylactisches Mittel ist die grösstmöglichste Reinhaltung der Brustwarze der Mutter und der Mundhöhle des Kindes besonders zu empfehlen. Im Beginne der Affection haben wir wiederholt durch das Betupfen der gerötheten Stellen mit einem fein zugespitzten Höllensteinstifte der Bildung und Schmelzung des Exsudats vorgebeugt, auch nie hievon einen nachtheiligen Einfluss auf die Verdauungsorgane beobachtet; nur muss die Cauterisation eine flüchtige sein. Nebstbei ist die Mundhöhle mehrmals des Tags mittelst eines in kaltes Wasser getauchten Leinentuches zu reinigen. Völlig erfolglos zeigte sich uns das Bepinseln der kranken Stellen mit den von so vielen Seiten empfohlenen Borax- und Chlorkalklösungen, mit einem aus Myrrhe und Honig bestehenden Pinselsaft. Tritt Gangrän ein, so wird jede örtliche Behandlung so lange fruchtlos bleiben, als es nicht gelingt, eine etwa vorhandene, den Aphthen zu Grunde liegende Complication zu beseitigen und den Organismus des Kindes zu kräftigen. Gelingt letzteres, so verdient nach unserer Erfahrung Billard's Rath Empfehlung, welcher darin besteht, dass man ein feines Glasröhrchen in concentrirte Salzsäure taucht, so dass es 1—2 Tropfen in sich aufnimmt, hierauf die geschwürige Stelle damit betupft und dieselbe nach erfolgter Abstossung des Schorfs mit einem zugespitzten Höllensteinstifte cauterisirt.

c) Stomatitis.

Diese ist bei Neugebornen in der Regel nur eine sogenannte erythematöse, indem die croupöse Form nur bei älteren Säuglingen beobachtet wird. Sie charakterisirt sich durch die Röthung und Anschwellung der Lippen, des Zahnfleisches und der inneren Fläche der Wangen, ist häufig ein Vorläufer des Soors und gesellt sich oft zu entzündlichen Affectionen des Darmkanals. Bleibt die erythematöse Stomatis als solche isolirt, so schwindet sie meist nach 6—8 Tagen und hat keine weiteren Folgen, als die durch den Schmerz verursachten Beschwerden beim Saugen. Nur in sehr seltenen Fällen geht das in das submucöse Zellgewebe abgelagerte

Exsudat in Eiterung und Abscessbildung über. Bei der Behandlung verdienen, nebst dem wiederholten Einbringen von kaltem Wasser in die Mundhöhle, Ableitungen auf den Darmkanal durch leichte Purganzen und Klystiere das meiste Vertrauen. Nie sahen wir uns zu den von einigen Seiten empfohlenen topischen Blutentleerungen genöthigt.

2. Krankheiten des Magens und der Gedärme.

a) Die Magenerweichung.

Noch immer sind die Ansichten über das Wesen dieser Anomalie verschieden; während nämlich einzelne Beobachter noch immer darauf bestehen, dass dieselbe schon während des Lebens zu Stande komme, erklären sich andere wieder unbedingt dafür, dass sie als ein blosses Leichenphänomen zu betrachten sei, und die dritten sind der Ansicht, dass die Affection durch gewisse schon während des Lebens wirkende Schädlichkeiten angebahnt werde, ihrem ganzen Umfange nach aber doch zunächst als erst in der Leiche zu Stande kommend zu betrachten sei. Nach vielfältigen Beobachtungen sehen wir uns veranlasst, uns für die Mehrzahl der Fälle dieser drittgenannten Ansicht anzuschliessen, indem es sich nicht läugnen lässt, dass die der Magenerweichung zukommenden anatomischen Veränderungen vorzüglich bei solchen Kindern vorgefunden werden, welche während des Lebens entweder an übermässig saurer, noch in der Leiche nachweisbarer Pepsinflüssigkeit gelitten hatten, oder bei welchen Krankheiten des Magens und Darmtractus vorangingen, welche die cadaveröse Zersetzung der Schleimhaut und des unterliegenden Gewebes begünstigen, wohin wir zunächst den bei Säuglingen so häufigen Magencatarrh und die im Verdauungskanale wuchernden Soorpilze zählen müssen. Endlich müssen wir mit Rokitansky und anderen hervorheben, dass die Magenerweichung häufig in einer Gehirnkrankheit (Hydrocephalus, Hypertrophie) begründet zu sein scheint, welche eine anomale Innervation der Magenwände mittelst des *Nervus vagus* und so die Uebersäurung des Magensaftes bedingt. Dass sich aber der durch die angeführten, schon während des Lebens wirksamen Momente begünstigte und eingeleitete Erweichungsprocess doch erst nach dem Tode ausbildet, dafür spricht, dass die während des Lebens zu beobachtenden Erscheinungen nie der supponirten Krankheit entsprechen, welche letztere in ihren Symptomen analog den stärksten chemischen Corrosionen wirken müsste; die Erweichung verbreitet sich stets von der Stelle der Einwirkung des Mageninhalts nach den Gesetzen der Imbitition und der Schwere, nie nach jenen der Circulation; die Art der Veränderung, welche das in den Gefässen befindliche Blut darbietet, passt nur auf stillstehendes und nicht auf strömendes Blut; endlich werden Erweichungen des Oesophagus, der Luftröhre und der Lungen nur dann gleichzeitig mit jener des Magens beobachtet, wenn das Contentum des letzteren in die genannten Organe ausströmt, so dass man wohl bemüssigt ist, anzunehmen, dass die unter den genannten Umständen stets nachweisbare übermässige Säure des Mageninhaltes das zunächst wirkende Causalmoment der Erweichung und Schmelzung der Schleimhaut darstellt. Berücksichtigt man endlich noch den Umstand, dass man die sogleich

anzuführenden, die Magenerweichung charakterisirenden Veränderungen nicht selten auch in den Leichen von Kindern vorfindet, welche bei vollkommen ungestörter Verdauung plötzlich an Apoplexie zu Grunde gehen: so kann kein Zweifel darüber obwalten, dass die in Rede stehende Anomalie zuweilen ganz unabhängig von jeder während des Lebens auf die Magenwände einwirkenden Schädlichkeit, erst in der Leiche auftreten kann; doch ist diess, wie wir glauben müssen, der seltenere Fall.

Was nun die anatomischen Veränderungen selbst anbelangt, so erscheint nicht selten die Schleimhaut allein, meist im Blindsacke, erweicht; häufig aber erstreckt sich die Erweichung auch auf die Muscularis, die zwischenliegenden Zellschichten, ja zuweilen sogar auf das Peritonäum, welche Theile dann in eine grauröthliche, gelb schillernde, von schwärzlich braun gefärbten Striemen (Gefässen) durchzogene Gallerte verwandelt sind. Nur in selteneren Fällen lösen sich die erweichten inneren Schichten ab, wo dann die erweichte Parthie nur aus dem florähnlich dünnen, leicht zerreisslichen, zwischen den Fingern zerfliessenden Bauchfelle besteht. Manchmal zerreisst dieses letztere schon vor der Section und man findet einen grösseren oder kleineren Theil des Mageninhaltes in die Bauchhöhle ausgetreten, seltener wird das Diaphragma perforirt und bedingt den Erguss der genannten Flüssigkeit in den linken Thoraxraum. Die erweichte Stelle ist nie strenge begränzt, sondern geht allmälig in das gesunde Gewebe über; oft erstreckt sie sich auf den unteren Theil des Oesophagus, und zuweilen sind gleichzeitig einzelne Darmparthieen in ähnlicher Weise erweicht.

b) Magen- und Darmblutungen.

Anatomischer Befund. Zuweilen bietet die Schleimhaut des Magens und Darmkanals ausser einer mässigen Hyperämie keine weitere anatomische Veränderung dar, in welchen Fällen die Blutung als eine capilläre zu betrachten ist; häufiger liegen aber der Hämorrhagie catarrhalische Erosionen der Magenschleimhaut, Substanzverluste derselben in Folge eines croupösen Entzündungsprocesses und am häufigsten allgemeine Dissolution des Blutes zu Grunde.

Symptome. Bei einfacher capillärer Hämorrhagie wird das Blut entweder rein durch Erbrechen und durch den Mastdarm entleert, oder es ist der Milch und den Fäces beigemengt, ohne dass eine Störung der übrigen Functionen bemerkbar wurde. Nur wenn die Menge des entleerten Blutes sehr gross, die Hämorrhagie anhaltend ist, wird das Kind anämisch; es leidet die Ernährung und nicht selten erfolgt dann der Tod unter Convulsionen, welche in der Anämie des Gehirns etc. in den serösen Ansammlungen innerhalb desselben ihren Grund haben. Liegen der Blutung die oben angeführten organischen Störungen zu Grunde, so gehen der ersteren die den letzteren entsprechenden Erscheinungen voraus. Die Menge des entleerten Blutes ist besonders nach eingetretener Dissolution desselben sehr beträchtlich; sie erreicht nicht selten 1—2 Pfunde; so sahen wir einen Fall, wo das dunkle, theerartige Blut, gemischt mit hellerem dünnflüssigem, beinahe unausgesetzt durch sechs Stunden aus der Afteröffnung hervorfloss.

Diagnose. Nicht jeder durch das Erbrechen und die Stuhlentleerung erfolgende Blutabgang bei Säuglingen verdankt seinen Ursprung den oben namhaft gemachten Ursachen; denn es kann das Blut schon während der

Geburt durch Verschlucken oder in Folge verschiedener die Mundhöhle treffender Verletzungen (bei der Operation des *Anchyloglosson*, der Hasenscharte, bei blutenden aphthösen Geschwüren u. s. w.), endlich auch bei blutenden Excoriationen der Brustwarze der Mutter in den Magen des Kindes gelangen; doch fehlt dann nach der Entleerung desselben die bei den wahren Magen- und Darmblutungen selten vermisste Erschöpfung, Blässe des Körpers u. s. w., abgesehen davon, dass man sich durch eine sorgfältige Untersuchung der Mundhöhle des Kindes und der Brustwarzen der Stillenden Aufschluss über die Quelle der Blutung verschaffen kann. Die Pneumorrhagie, welche allenfalls zu einer Verwechslung Veranlassung geben könnte, haben wir bei Neugebornen nie beobachtet.

Die Prognose ist von der Ursache der Blutung abhängig.

Zur Stillung derselben eignet sich das wiederholte Einflössen von kaltem Wasser, die Verabreichung einer Lösung von Alaun in Wasser, welche man eben so wie das kalte Wasser auch zu Clysmen verwenden kann. In zwei Fällen von heftiger Darmblutung sahen wir von Klystieren mit einer Lösung von Höllenstein günstigen Erfolg. Liegt der Hämorrhagie Blutdissolution zu Grunde, so ist jede Therapie erfolglos.

c) Entzündungen der Magen- und Darmschleimhaut.

α. Die catarrhalische Entzündung.

Anatomischer Befund. In den niederen Graden findet man die Schleimhaut des Darms geröthet, die solitären Follikel des Dickdarms, zuweilen auch die des untersten Theiles des Dünndarms geschwellt; kömmt es aber zur Verschwärung derselben, so erscheint die Dickdarmschleimhaut mit runden, 2—3''' im Durchmesser haltenden Geschwüren besetzt, deren Ränder von der etwas gehobenen, injicirten Schleimhaut gebildet werden, während die Basis aus dem mit gelbröthlichen krümmlichen Flocken bedeckten submucösen Zellstoffe besteht.

Symptome. Als charakteristisch ist die Entleerung von dünnflüssigen, wässerigen, beinahe farblosen, gelben oder grünlich gelben, zuweilen schleimigen, fadenziehenden Fäcalstoffen zu betrachten. Nach eingetretener Verschwärung findet man in denselben dunkelgelbe, ziegelrothe oder grauröthliche Krümmchen oder Plättchen, durch deren Beimischung die entleerten Massen stellenweise wie mit grobem Ziegelmehl vermengt erscheinen, was nach Bednar als eine dieser Affection eigenthümliche Erscheinung zu betrachten ist. Die höheren Grade des Darmcatarrhs verlaufen beinahe immer unter Fiebererscheinungen, beträchtlicher Empfindlichkeit des Unterleibes gegen Berührung, kolikartigen, oft von leichten Convulsionen begleiteten Schmerzanfällen, raschem Verfalle der Kräfte, sichtlicher Abmagerung, und tödten entweder an sich durch die bedeutenden Säfteverluste oder durch den Hinzutritt einer catarrhalischen Pneumonie, einer Peritonitis, Meningitis, eines acuten Hydrocephalus u. s. w.

Die Aetiologie sämmtlicher entzündlichen Affectionen des Darmkanals ist, wenigstens in sehr vielen Fällen, in tiefes Dunkel gehüllt; denn es kommen sehr viele Fälle zur Beobachtung, wo sich durchaus keine Ursache ermitteln lässt, obwohl wir nicht in Abrede stellen wollen, dass häufig diätetische

Fehler (unpassende Nahrung, Unreinlichkeit, Verkältung u. s. w.) als Causalmomente zu beschuldigen sind.

Die Prognose richtet sich nach dem Grade und der Dauer der Krankheit, nach den ihr zu Grunde liegenden Ursachen, nach der Constitution des Kindes; bemerken aber müssen wir, dass wir alle Fälle, in welchen wir die erfolgte Verschwärung der Follikel anzunehmen genöthigt waren, tödtlich enden sahen.

Therapie. Möglichste Rein- und Warmhaltung des Kindes, Regelung einer etwa unpassenden Ernährungsweise: diess sind die nothwendigen Bedingungen für die Heilung, für welche wir den Gebrauch eines Aufgusses von *Ipecacuanha* mit *Syrup. diacodii,* Klystiere mit Stärkmehlabkochung oder mit einer Alaun- oder Höllensteinlösung auf's Angelegentlichste empfehlen. Von örtlichen Blutentziehungen und den von Stockes so sehr gerühmten Vesicatorien haben wir eher ungünstige, als günstige Wirkungen beobachtet.

β. Die croupöse Entzündung.

Anatomischer Befund. Den Croup der Magenschleimhaut beobachtet man in der Regel nur als Begleiter und Folge eines pyämischen Processes; die Mucosa erscheint dann an der erkrankten Stelle geröthet, mit Linsen bis Thaler grossen, röthlich grau gefärbten, fest anhängenden, faserstoffigen Exsudatschichten bedeckt. Häufiger ist die croupöse Entzündung des Dünn- und am häufigsten die des Dickdarms; sie ist dann analog der Dysenterie der Erwachsenen. Man findet die erkrankte Parthie der Schleimhaut geröthet, stellenweise schmutzig dunkelroth gefärbt, mehr oder weniger angeschwollen und entweder mit einem dünnen grauröthlichen oder mit einem dicken, gelben, faserstoffigen Exsudate bedeckt, welches letztere meist fest anhängt, und auf dessen Oberfläche sich oft reichliche Pilzbildung nachweisen lässt. Nur selten findet man eine gelbgraue, starre, zur brandigen Verschorfung hinneigende Infiltration der Schleimhaut und des unterliegenden Zellstoffes, um so häufiger aber blutige Arrosionen des letzteren. Der Darminhalt besteht entweder aus Fäcalstoffen oder aus einer grauen, trüben Flüssigkeit oder aus Blut. Die gewöhnlichsten Complicationen sind nach Bednar: Anämie, Hyperämie, seröse Infiltration oder geringe capilläre Apoplexie des Gehirns und seiner Häute, Anämie oder Hyperämie der Lungen, in seltenen Fällen Pleuritis, Anämie der Leber, hämorrhagische Erosion und Erweichung des Magens.

Symptome. Der Croup des Magens bietet bei Neugebornen keine eigenthümlichen Erscheinungen, ist desshalb auch für die Diagnose nicht zugängig. Aber auch die durch die croupöse Entzündung der Gedärme hervorgerufenen Symptome sind so wandelbar, dass eine Unterscheidung dieser Affection von den höheren Graden des Darmcatarrhs während des Lebens nicht leicht durchzuführen sein wird, jene Fälle vielleicht ausgenommen, wo es gelingt, in den den Darmentleerungen beigemengten Flocken die Elemente des Exsudats mittelst des Microscops nachzuweisen.

Auch bezüglich der Aetiologie, Prognose und Therapie müssen wir auf das bei Besprechung der catarrhalischen Entzündung Gesagte verweisen.

3. Betrachtung der wichtigsten in den Digestionsorganen Neugeborner auftretenden Symptome.

a) Das Erbrechen.

So wie das Erbrechen eines der häufigsten Symptome im Verlaufe der besprochenen Krankheiten der Neugebornen darstellt, ebenso oft kömmt es auch zur Beobachtung, ohne dass ihm eine der oben angeführten organischen Störungen der Verdauungswerkzeuge zu Grunde läge. Jede Ueberfüllung des Magens mit Milch oder besonders mit ungewohnten Nahrungsmitteln ruft sehr leicht Erbrechen hervor, so wie es auch häufig als Folge einer schlechten Milchqualität, des Verkutzens beim Saugen, eines etwas heftigeren Hustenanfalles u. s. w. auftritt. Die Entleerung geschieht dann meist ohne alle Anstrengung; die Contenta des Magens: flüssige oder geronnene Milch, gallig gefärbter Schleim, regurgitiren in die Mundhöhle und werden aus derselben gleichsam herausgeschwappt. Sehr oft geschieht diess, wenn man das Kind kurz nach dem Saugen etwas heftiger bewegt, ihm eine vertikale Stellung gibt oder einen Druck auf die Magengegend ausübt. Unter diesen Umständen hat das Erbrechen der Neugebornen auch keine weitere Bedeutung und fordert höchstens, wenn es sich häufig wiederholt, zu einer sorgfältigen Untersuchung der Milchqualität und zur Handhabung der Vorsichtsmaassregel auf, dass man das Kind auf einmal immer nur eine kleinere Menge von Nahrung zu sich nehmen lässt und hierauf jede stärkere Bewegung desselben, wie z. B. das Schaukeln auf den Armen und in Wiegen etc. hintanhält. Innerlich leistet, besonders bei übermässiger Säurebildung, das von Hufeland empfohlene Kinderpulver (Magn. carb. unc. 1, Rad. Rhei dr. 2, Rad. valer. dr. β, Elaeos. Foenic. unc. β) gute Dienste, so wie auch die sogenannte *Potio Riveri.* Tritt aber das Erbrechen als Symptom einer der genannten Krankheiten auf, so hat man natürlich auf diese letzteren das Hauptaugenmerk zu richten.

b) Die Kolik.

Als solche bezeichnet man die bei Neugebornen sehr häufig auftretende Neuralgie der Gedärme. Die Kinder fangen periodisch heftig zu schreien an, wobei sie sich winden und drehen, die Schenkel nach dem Leibe heraufziehen und wechselweise wieder abstossen. Sie haben weder Schlaf noch Ruhe, werden selbst an der Brust nicht ruhig, und fahren, wenn sie auch zuweilen einige Züge gemacht haben, plötzlich schreiend wieder zurück, ohne sich beruhigen zu lassen; der Leib, meist etwas ausgedehnt, fühlt sich gespannt an; man hört Knurren in demselben, und nur, wenn Blähungen abgehen, werden die Kleinen einige Zeit lang ruhig. Allgemeine Convulsionen, spasmodische Bewegungen der Extremitäten und Gesichtsmuskeln, welche verschwinden und sich wieder einstellen, sind dabei keine seltene Erscheinung, besonders wenn die Schmerzen sehr heftig sind. Die Stuhlentleerungen, welche nach solchen Anfällen erfolgen, haben meist eine grünliche Farbe und einen deutlich sauren Geruch; sie sind sehr scharf, wodurch manchmal die Umgebung des Afters geröthet und corrodirt wird. Die Dauer

der Anfälle ist verschieden; während sie in einzelnen Fällen blos einige Minuten beträgt, halten die Schmerzen in anderen oft Stunden lange an, um dann eine Pause zu machen und von Neuem wieder einzutreten. Es gibt ferner auch Fälle, wo die Anfälle streng typisch auftreten, ja sich sogar an gewisse Stunden des Tages halten; eben so stellen sie sich nicht selten im Augenblicke des Saugens ein.

Die Unterscheidung dieser Neuralgie von den entzündlichen Affectionen der Unterleibsorgane ist wenigstens bei ihrem ersten Auftreten nicht immer leicht; doch wird man gewöhnlich bald zu einem sicheren Resultate gelangen, wenn man berücksichtigt, dass bei der Kolik die Fiebererscheinungen fehlen und die Anfälle deutlich wahrnehmbare Intermissionen zeigen, wo der Leib keine abnorme Empfindlichkeit darbietet. Uebrigens darf nicht übersehen werden, dass sich die kolikartigen Schmerzen nicht selten zu den catarrhalischen und croupösen Entzündungen des Darmkanals hinzugesellen; hier verdient dann die Beschaffenheit der Darmentleerungen bezüglich der Diagnose die meiste Beachtung.

Als die die Kolik am häufigsten veranlassenden Momente verdienen genannt zu werden: Erkältung, Verhaltung des Meconiums, übermässige Anfüllung des Magens, der Genuss unzweckmässiger, schwer verdaulicher Nahrungsmittel, Magensäure, Anhäufung von Gas in den Gedärmen.

Bei der Behandlung leistet nebst der Regelung des diätetischen Regimens die Anwendung der Wärme in Form von Bädern und Ueberschlägen, nach Umständen ein leichtes Purgans, Klystiere mit einem schwachen *Infusum chamomillae,* in sehr hartnäckigen Fällen eine kleine Dosis von *Tra. opii croc.* noch die besten Dienste. Nie verabsäume man aber, das Verhalten und den Gesundheitszustand der Säugenden zu berücksichtigen, indem es sehr häufig vorkömmt, dass Diätfehler oder Krankheiten derselben zur Entstehung der Kolikanfälle des Säuglings Veranlassung geben.

c) Die Dyspepsie.

Bei dem an dieser Affection leidenden Kinde beobachtet man nach Bednar*) nur in seltenen Fällen eine mehr blasse Gesichtsfarbe, die Umgebung der Augenlider eingefallen, einen ruhigen Gesichtsausdruck, welcher sich nur bei einem die Dyspepsie zuweilen begleitenden Kolikanfalle verändert; die Fontanelle ist nicht eingesunken, Respiration, Circulation und Hauttemperatur normal, die spontanen Bewegungen lebhaft, das Geschrei stark und hell. Die Mundhöhlenschleimhaut bleibt in den meisten Fällen rein, das Saugen ungestört; jederzeit ist aber die Darmausleerung abnorm und besteht aus einer grünen, gelbgrünen, selten gelben Flüssigkeit, die sauer reagirt und aus weissen oder gelben, mehr oder weniger festen Klümpchen besteht; sie ähnelt einer verdünnten geronnenen Milch. In der Hälfte der Fälle begleitet die Dyspepsie das Erbrechen, welches gleich nach dem Saugen eintritt und in flüssiger Milch besteht. Die häufigsten Complicationen sind die Kolik, der Soor, die Aphthen, der Intertrigo und der Bronchialcatarrh. Die vorzüglichste Ursache der Dyspepsie besteht in zu reichlicher Nahrung, zu deren vollständiger Verdauung die Secrete der Magen- und Darmschleimhaut nicht hinreichen, oder die Nahrung ist an sich schlecht,

*) O. c. I. S. 8.

oder es liegen der unvollkommenen Verdauung Krankheiten der Digestionsorgane selbst zu Grunde. Von diesen ursächlichen Momenten ist natürlich auch die Dauer und Prognose des Leidens abhängig.

d) Die Diarrhöe und Cholera.

Erreichen die der Dyspepsie eigenthümlichen Erscheinungen einen höheren Grad, so dass der Gesammtorganismus bedeutend in Mitleidenschaft gezogen wird, so bezeichnet man die Affection als Diarrhöe. Sie charakterisirt sich durch raschen Verfall der Kräfte, sichtliche Abmagerung, Verminderung oder Ungleichmässigkeit der Hauttemperatur, Störungen der Respiration und Circulation; das Erbrechen und die Darmausleerungen werden immer häufiger und zeigen die bei der Betrachtung der catarrhalischen und croupösen Darmentzündung angegebene Beschaffenheit. Die höchsten Grade der Krankheit, bei welchen die Erscheinungen der Bluterkrankung augenfällig hervortreten, die erbrochenen Massen grün, gelb oder grünlich gelb und die Darmausleerungen farblos, Reisswasser ähnlich oder braun, grünlich braun und lehmig werden, sauer oder nach faulen Eiern riechen — diese höchsten Grade der Diarrhöe werden mit dem Namen der *Cholera neonatorum* bezeichnet. Die microscopische Untersuchung der Darmentleerungen zeigt nach Bednar eine amorphe Materie, Fettkugeln, Fetttröpfchen, zahlreiche kurze Pilzfädchen, Pilzkerne verschiedener Grösse, mitunter grosse, in Platten erscheinende, scharf punktirte Pilzconglomerate.

Die *Cholera neonatorum* tödtet in der Regel und zwar unter stets zunehmendem Collapsus, raschem Sinken der Temperatur, auffallender Starre oder Erschlaffung der Extremitäten, dem Erbrechen einer roth gefärbten, chocoladeförmigen oder mit schwärzlichen, russähnlichen Plättchen vermischten Flüssigkeit, welche oft auch durch den Mastdarm entleert wird. Zuweilen hören kurz vor dem Tode bei Zunahme der allgemeinen Erscheinungen die Entleerungen gänzlich auf. Den tödtlichen Ausgang kann man ferner gewärtigen, wenn sich die Conjunctiva, der äussere Gehörgang, die Nasen- und Mundhöhle, die Nabelfalte, die etwa mit Intertrigo behafteten Hautstellen mit einer röthlichen, Fleischwasser ähnlichen Ausschwitzung bedecken, wenn Gangrän des Nabels oder der Genitalien und Decubitus auftritt, wenn endlich die Symptome eines wichtigen secundären Leidens (Pneumonie, Entzündung des Gehirns oder seiner Häute, Peritonitis, Blutdissolution) zum Vorscheine kommen. (Bednar.)

Bezüglich der Behandlung der Dyspepsie, Diarrhöe und der sogenannten *Cholera neonatorum* verweisen wir auf das bei der Betrachtung der entzündlichen Affectionen des Darmkanals und des Erbrechens Gesagte.

4. Die Bauchfellentzündung.

Anatomischer Befund. Das Peritonäum erscheint stellenweise oder in seinem ganzen Umfange geröthet, getrübt; das Exsudat besteht entweder in dünnen, gelb röthlichen, lose anhängenden Flocken und Häutchen, oder es bildet eine viscide, gelb röthliche, eitrige oder jauchige, einzelne Fibrinflocken enthaltende Flüssigkeit. Eine häufige Ursache und Complication der Peritonitis ist die Entzündung der Nabelgefässe; nebstbei combinirt sie

sich oft mit Pneumonie, Pemphygus, *Sclerosis textus cellulosi.* Sie ist sehr häufig angeboren und eine der Hauptursachen des Absterbens der Kinder im Mutterleibe.

Symptome. Ausdruck von Schmerz in den Gesichtszügen, leichte icterische Färbung der Hautdecken, Spannung und sehr bedeutende Schmerzhaftigkeit des Unterleibes bei der leisesten Berührung sind die constantesten Erscheinungen, zu welchen sich nach kurzer Zeit rascher Collapsus, Erbrechen, profuse Diarrhöen oder hartnäckige Stuhlverstopfung hinzugesellen. Ist flüssiges Exsudat in grösserer Menge vorhanden, so gelingt es zuweilen, seine Gegenwart mittelst der Percussion nachzuweisen. Nach einigen Beobachtern soll sich dasselbe nicht selten in der Scheidenhaut des Hodens und Samenstranges ansammeln, was wir aber in den vielen uns vorgekommenen Fällen zu sehen nie Gelegenheit hatten.

Die Vorhersage ist bei sichergestellter Diagnose jederzeit lethal; uns wenigstens ist kein Fall vorgekommen, wo ein an Peritonitis erkranktes Kind mit dem Leben davongekommen wäre, und die von anderen Seiten mitgetheilten günstig abgelaufenen Fälle werden wohl auf einem diagnostischen Irrthume beruhen.

Die Therapie ist mit Berücksichtigung des Alters nach den für die Behandlung der Peritonitis Erwachsener giltigen Regeln zu leiten.

Fünfter Artikel.

Krankheiten der Sexualorgane.

Die am häufigsten zur Beobachtung kommenden sind:

1. Das *Oedema scroti.*

Dieses bedingt eine weiche, nicht heisse, den Fingerdruck behaltende, bei grösserem Volumen auch gespannte und feste, nicht selten auch auf das Glied sich fortpflanzende, durch Auftreibung der Vorhaut die Urinexcretion beeinträchtigende, durchscheinende, weiss oder gelb röthlich glänzende Geschwulst, die bei grösserem Umfange und bedeutender Spannung der Haut alle Runzeln des Hodensackes ausgleicht. — Die Behandlung besteht in der Anwendung trockener aromatischer Fomente, in Ueberschlägen von in erwärmtes Goulard'sches Wasser getauchten Leinwandläppchen. Einige Male leistete uns die Compression mittelst des Fricke'schen Heftpflasterverbandes sehr gute Dienste. Scarificationen sind überflüssig und wegen der bei Kindern so leicht erfolgenden erysipelatösen Entzündung mit Neigung zur Gangrän auch nicht räthlich.

2. Die Leucorrhöe

ist eine bei Neugebornen sehr oft zu beobachtende, häufig angeborne Anomalie, welche durch das in ihrem Gefolge auftretende Erythem der Schamlippen und der inneren Schenkelfläche dem Kinde bedeutende Beschwerden verursachen kann, besonders wenn die entzündeten, zuweilen excoriirten Hautstellen mit dem Urin in Berührung kommen. Mehrmals sahen wir die

Leucorrhöe mit einer catarrhalischen Entzündung der Harnröhre complicirt. — Grösstmögliche Reinhaltung des Kindes, fleissiges Baden und lauwarme Waschungen der Genitalien werden das Uebel meist in kurzer Zeit beseitigen. Erreicht es einen höheren Grad, tritt ein schmerzhaftes Erythem der Labien und inneren Schenkelflächen hinzu: so sind Ueberschläge von mit erwärmtem *Aqua Goulardi* oder einer schwachen Höllensteinsolution befeuchteten Leinwandläppchen das passendste Mittel.

3. Ulceröse Entzündungen und brandige Zerstörungen der äusseren Genitalien

kommen zuweilen bei schwächlichen, unrein gehaltenen, an Pyämie leidenden Kindern zur Beobachtung, und enden, wenn es nicht gelingt, die Ursache zu beseitigen, meist tödtlich. Nur selten begränzt sich die ulceröse oder gangränöse Zerstörung und heilt mit Zurücklassung eines grösseren oder kleineren Substanzverlustes. Der gewöhnlichste Sitz dieser Affection sind die grossen Schamlippen und ihre nächste Umgebung.

4. Blutungen der weiblichen Genitalien

haben wir einige Male bei ganz gesunden, kräftigen Kindern beobachtet, wo sie aber nie eine gefahrdrohende Höhe erreichten und entweder spontan oder auf kalte Waschungen und Ueberschläge still standen. Nebstbei treten sie zuweilen als Begleiter anderer, eine Blutentmischung bedingender Krankheiten auf und sind so, wie die unter denselben Umständen erfolgenden Blutungen anderer Organe, Vorboten des nahe bevorstehenden Todes.

Sechster Artikel.

Krankheiten der Harnorgane.

Von diesen beschäftigt den Arzt in den ersten Lebenstagen des Säuglings wohl nur

die Harnverhaltung.

Sie beruht mit Ausnahme der Fälle, wo ihr ein Bildungsfehler zu Grunde liegt, in der Regel auf einem Krampfe des Blasenhalses und charakterisirt sich durch Anfälle, in welchen das Kind winselt oder heftig schreit, die Füsse an den Leib zieht, den Mastdarm unwillkührlich entleert, worauf, nach längerer oder kürzerer Dauer dieses zuweilen von leichten Convulsionen begleiteten Anfalles, mit sichtlicher Erleichterung der Urin meist in beträchtlicher Menge und dunkel gefärbt abfliesst. Wiederholt gelang es uns, in solchen Fällen die übermässige Ausdehnung der Harnblase mittelst der Palpation und Percussion zu erkennen. Als das beste Mittel, den Anfall augenblicklich abzuschneiden, erwies sich uns das warme Bad, und zur Verhütung seines neuerlichen Auftretens können wir warme aromatische Ueberschläge auf den Unterleib, Einreibungen der Blasengegend mit einer Opium- oder Belladonnasalbe, endlich Klystiere mit einem *Infusum chamomillae* empfehlen.

Siebenter Artikel.

Krankheiten der Haut.

1. Das Erythem.

Von den zu den erythematösen Krankheiten der Haut gezählten Formen ist das *Erythema intertrigo* unstreitig diejenige, welche an Neugebornen am häufigsten beobachtet wird. Es erscheint dann die Haut, besonders an den Genitalien, dem After, in der Schenkelbeuge und Achselhöhle, lebhaft geröthet, oft excoriirt und secernirt eine dünne, übelriechende Flüssigkeit. Bei schwachen, kranken Kindern, bei Vernachlässigung der Reinlichkeit dehnt sich das Leiden immer weiter aus, gibt zu wirklicher, oft ziemlich tiefgreifender Geschwürsbildung Veranlassung, und kann dann theils durch den fortdauernden Säfteverlust, theils durch seine bedeutende Schmerzhaftigkeit dem Leben des Kindes gefährlich werden. Die Appetitlosigkeit, Dyspepsie, Diarrhöe, rasche Abmagerung kann einen atrophischen Zustand bedingen, welchem das Kind auch in längerer oder kürzerer Zeit erliegt. Besonders zu fürchten ist diess, wenn das Leiden bei einem ohnediess schon kranken, an Syphilis oder einer anderen Blutkrankheit, z. B. Pyämie, leidenden Kinde auftritt.

Als die am raschesten zur Heilung führenden Mittel verdienen genannt zu werden: die grösstmöglichste Reinhaltung des Kindes, täglich mehrmals wiederholte Waschungen der excoriirten Stellen mittelst eines in kaltes Wasser getauchten Schwammes, mit *Aqua Goulardi* oder einer *Solutio lapidis infern.* befeuchtete Ueberschläge. Ganz verwerflich ist die gegen das Frattsein der Säuglinge so sehr gerühmte und gebräuchliche Anwendung von Streupulvern, welche mit dem Secrete der excoriirten Stellen zu dicken, reizenden und somit die Entzündung steigernden Krusten zusammenbacken.

2. Die phlegmonöse Hautentzündung.

Diese entwickelt sich entweder aus der erythematösen, oder sie ist die Folge irgend eines krankhaften Zustandes der Assimilation und Blutbereitung. Häufig tritt sie ohne alle nachweisbare Ursache auf.

Anatomischer Befund. Die Hautphlegmone zeigt eine gesättigte, verschieden nuancirte, beim Drucke nicht ganz verschwindende Röthe und mässige Anschwellung der entzündeten Stelle; das Gewebe der Cutis erscheint auf dem Durchschnitte roth; das maschige Gefüge ist verschwunden und das darin enthaltene Fett unkenntlich geworden; das subcutane Zellgewebe ist injicirt und serös infiltrirt. Die blossgelegte Oberfläche der Haut erscheint roth, zottig, granulirt und von klebrigem, eitrig schmelzendem Exsudate überkleidet.

Symptome. Bressler *) stellt dieselben folgendermaassen zusammen: Man beobachtet zuerst eine fast umschriebene, nicht erhabene, mehr weniger glänzende Röthe vom Umfange einer kleineren oder grösseren Münze. Dieselbe zeigt sich am häufigsten in der Gegend des Nabels, in den Weichen

*) Bressler's Kinderkrankheiten, S. 425.

oder an den Genitalien; doch ist sie auch am Halse, dem Nacken, der Brust, an den Extremitäten, den Fingern, in der Gegend der Knöchel und an den Gelenken zuerst beobachtet worden. Indem sich die Entzündung allmälig weiter verbreitet, nimmt die Hautoberfläche leicht eine graurothe Farbe an, wird sehr schmerzhaft und ist häufig mit einer gewissen Anschwellung und Härtezunahme verbunden. Die Röthe wird immer dunkler und erhält einen bläulichen, lividen Anstrich. Die Epidermis ist welk, runzlig und erhebt sich bisweilen schon frühzeitig in der Form wahrer Brandblasen. Die Umgebung der entzündeten Stellen schwillt oft ödematös an, fühlt sich prall, gespannt, zuweilen förmlich starr an. Schon nach einigen Tagen kann ein zerstörender Verschwärungs- oder ein mehr sphacelöser Schmelzungsprocess beginnen, welcher in der Regel zum Tode führt oder in seltenen Fällen endlich durch peripherische Entzündung begränzt wird. Das Allgemeinleiden verräth sich durch heftiges Fieber mit Hitze und Trockenheit der Haut, der Zunge und Mundhöhle. Unruhe, Schlaflosigkeit, häufiges Erbrechen, profuse Diarrhöen, Respirationsbeschwerden, Convulsionen fehlen im weitern Verlaufe selten. Der Tod erfolgt meist schon vor dem siebenten Tage der Krankheitsdauer. Im günstigen Falle nimmt das Fieber ab, Härte und Röthe mindern sich und es kommt zu einer oft allgemein werdenden Abschilferung der Epidermis; damit verbinden sich reichliche Schweisse, der Abfluss eines trüben, scharfen Urins, bei Vielen auch häufige Darmentleerungen. Bisweilen bleiben bösartige Parotidengeschwülste und Eiterablagerungen an verschiedenen Körperstellen zurück. (Naumann.)

Die Prognose ist im Allgemeinen ungünstig zu stellen, hängt jedoch ab von der Ausbreitung der Krankheit, von der Schnelligkeit des Verlaufes und von der Art der die Hautphlegmone bedingenden oder begleitenden Krankheiten, unter welchen die Pyämie, die Peritonitis und die Nabelgefässentzündung die meiste Beachtung verdienen. Der Ausgang in Eiterung und Brand ist fast stets tödtlich.

Therapie. Indem wir von der Behandlung des der phlegmonösen Hautentzündung zu Grunde liegenden oder sie begleitenden Leidens absehen, wollen wir nur die der ersteren zukommende besprechen. Ist die Krankheit erst im Entstehen begriffen, so erweisen sich oft topische Blutentleerungen, kalte Umschläge von Goulard'schem Wasser und leichte Purganzen hilfreich und vermögen sogar den weiteren Verlauf abzuschneiden. Später rühmt man Kataplasmen und Einreibungen mit Mercurialsalbe, Dewees die Application von Blasenpflastern. Bei eingetretener sphacelöser Schmelzung sind aromatische Bäder, Weinüberschläge und innerlich Chinin mit Moschus empfohlen worden. Die etwa entstandenen Abscesse sind baldigst zu eröffnen und mit aromatischen Fomenten zu bedecken. In zwei uns unlängst vorgekommenen Fällen glauben wir die erst begonnene Entzündung durch die Cauterisation der gerötheten Stelle mit Höllensteinsolution coupirt zu haben.

3. Der *Pemphygus neonatorum.*

Diese Hautkrankheit ist entweder eine angeborne, oder sie entwickelt sich erst nach der Geburt. Im ersteren Falle findet man vorzüglich an der *Planta pedis* und an der Hohlhand, weniger an den übrigen Körpertheilen erbsen- bis haselnussgrosse, mehr oder weniger prall gespannte, mit einer visciden Flüssigkeit gefüllte und von einem rothen Hofe umgebene Blasen,

die sich nach der Geburt oft noch ansehnlich vergrössern, zuweilen zusammenfliessen, entweder platzen oder durch äussere Einwirkungen geöffnet werden, worauf die Flüssigkeit ausfliesst und das seiner Epidermis beraubte, geröthete und reichlich secernirende Corium blosliegt. Denselben Verlauf nimmt auch der erst nach der Geburt entstandene Pemphygus; nur bemerkt man zuerst deutlich umschriebene, lebhaft geröthete Flecken, gewöhnlich von der Grösse eines Silbergroschens, in deren Mitte sich nach Verlauf einiger Stunden ein kleines, mit einem serösen Exsudate gefülltes Bläschen erhebt, welches sich rasch vergrössert und schon nach 1—2 Tagen die oben angegebene Ausdehnung erreicht. So lange sich um die Blase noch ein rother Hof wahrnehmen lässt, so lange kann man auch der Vergrösserung der ersteren noch entgegensehen, welche durch die fortdauernde Exsudation unter die Epidermis bedingt ist. Löst sich letztere an mehreren benachbarten Stellen los, so können die blossgelegten Stellen des Corium eine beträchtliche Ausdehnung erlangen, so dass wir wiederholt die ganze Fläche der Hohlhand und des Plattfusses, grosse Strecken der Unterschenkel und Vorderarme ihrer Epidermis beraubt und in lebhaft geröthete, nässende, oft brandig werdende Geschwürsflächen verwandelt sahen. Gewöhnlich ist die Eruption, wie schon erwähnt wurde, an den Extremitäten am ausgebreitetsten; constant beobachteten wir diess bei den angebornen Formen, während die Bläschen, wenn sie erst nach der Geburt zum Vorscheine kommen, manchmal auch an anderen Körperstellen, z. B. am behaarten Kopftheile, an der Brust u. s. w. zuerst auftreten.

Das Exanthem ist häufig mit Fiebererscheinungen und Verdauungsstörungen verbunden und tödtet in seinen höheren Graden durch Erschöpfung des von den heftigsten Schmerzen gequälten Kindes oder durch das Hinzutreten einer catarrhalischen oder lobulären Pneumonie, Peritonitis, Nabelgefässentzündung, einer profusen durch kein Mittel zu stillenden Diarrhöe u. s. w. Ein häufig vorkommender anatomischer Befund ist die Vereiterung der Thymusdrüse, jedoch keineswegs constant, wie von einigen Seiten behauptet wurde.

Die Ursachen dieses Hautleidens sind unbekannt; man glaubte dasselbe in causalen Zusammenhang mit Syphilis der Mutter bringen zu müssen; doch sahen wir zu wiederholten Malen Kinder mit ausgesprochenen Pemphygusblasen geboren werden von Müttern, die nicht den entferntesten Verdacht auf eine noch bestehende oder bereits abgelaufene syphilitische Affection aufkommen liessen, womit jedoch keineswegs gesagt sein soll, dass nicht sehr häufig das entgegengesetzte Verhalten vorkömmt. Nicht unerwähnt können wir aber lassen, dass uns die Beschaffenheit der Fruchtwässer von Einfluss auf die Entstehung dieser Hautkrankheit zu sein scheint; wenigstens beobachteten wir sie mehrmals in Fällen, wo während der Geburt missfärbige, übelriechende, corrodirende Fruchtwässer abgeflossen waren.

Die Prognose ist bei grösserer Ausbreitung des Leidens stets ungünstig zu stellen, und insbesondere erinnern wir uns keines Falles, wo ein mit *Pemphygus connatus* behaftetes Kind mit dem Leben davon gekommen wäre. Günstiger gestalten sich die Dinge, wenn die Krankheit bei einem sonst gesunden Kinde erst nach der Geburt ausbricht und sich auf die Bildung einzelner, zerstreuter Bläschen beschränkt. Hier wird das Exsudat oft vollständig resorbirt, die Blase sinkt ein und stösst sich endlich, nachdem sich unter ihr eine frische Epidermis gebildet hat, ab, worauf meist durch längere Zeit ein begränzter rother Fleck zurückbleibt.

Therapie. Als das einzige Mittel, von welchem wir bis jetzt einen günstigen Erfolg sahen, ist das Bepinseln der der Blasenbildung vorangehenden rothen Flecke mit Höllensteinlösung zu nennen. Wir haben durch dieses Verfahren nicht nur die Exsudation unter die Epidermis und so die Blasenbildung wiederholt hintangehalten, sondern einige Male sogar eine rasche Ueberhäutung der ihrer Oberhaut bereits beraubten Stellen herbeigeführt. Doch waren diess immer nur Fälle, wo sich die Krankheit erst nach der Geburt entwickelt hatte; bei den angebornen Formen waren bis jetzt alle unsere Bemühungen erfolglos, und wir glauben nicht, dass man hier einen anderen Erfolg zu erzielen im Stande sein wird, als den, die Schmerzen des Kindes durch lauwarme Bäder und durch das Bestreichen der entblössten Hautstellen mit Oel zu mässigen. Doch dürfte auch in diesen Fällen das oben erwähnte Verfahren weiterer Versuche würdig sein.

Achter Artikel.

Krankheiten des Unterhautzellgewebes.

1. Die Zellgewebsverhärtung der Neugebornen.

Anatomischer Befund. Die Krankheit wird bedingt *) durch eine primitive Entzündung des subcutanen Zellstoffes und des Coriums; ersterer erscheint auf dem Durchschnitte mehr oder weniger geröthet, geschwellt, sehr wenig elastisch und dehnbar, leicht zerreisslich und augenscheinlich infiltrirt. Das Infiltrat ist entweder serös und gelblich oder dickflüssig, klebrig, gallertartig, braun gefärbt. Seltener erscheint es eitrig oder jauchig, in welch' letzterem Falle das Zellgewebe zu einer schmutzig braunen oder grünlichen, krümmligen Masse umgewandelt ist. Gewöhnlich bleiben diese Veränderungen nur auf den subcutanen Zellstoff beschränkt und erstrecken sich nur bei grösserer In- und Extensität des Processes gleichzeitig auf das bindende Zellgewebe der oberflächlichen Muskelschichten. Das Fettgewebe ist entweder normal oder mit einer honigartigen Flüssigkeit durchfeuchtet, weich, gelb, braunröthlich oder zu einer härtlichen, körnigen Masse verdichtet. Dadurch ist die Resistenz der Hautdecken bedeutend vermehrt, sie fühlen sich brettähnlich fest an, sind an der Oberfläche trocken, oft auch so gespannt, dass die äusseren Schichten des Coriums bis zum Durchscheinen verdünnt werden. Die Hautfarbe ist stets verändert, gelb, braun- oder blauroth, violett. Constant zeigt das Blut eine Anomalie und zwar ist es nach Mildner entweder dunkelschwarzroth, dickflüssig, in den strotzenden Venen und dem rechten Herzen angehäuft, ein mürbes, zuweilen breiartiges Coagulum bildend, oder es hat eine schmutzig bräunliche Farbe, ist dünnflüssig, wird an der Luft nicht roth, ist meistens nur in den Jugularvenen angehäuft und bildet nur selten sparsame, mürbe Coagula in dem schlaffen Herzen. Die häufigsten Complicationen sind Peritonitis und Pleuritis mit klebrigem, honigartigem Exsudate, Catarrh der Bronchial- und Darmschleimhaut, catarrhalische Pneumonie, Entzündung der Nabelgefässe, Hyperämie und intermeningeale Apoplexie des Gehirns. (Mildner.)

*) Vgl. Mildner: Ueber *Scleroma textus cellulosi* — Prager Vierteljahrschrift XIV. B. S. 84 u. f.

Aetiologie. Unstreitig ist die Störung der Hautfunction als die wichtigste, vielleicht einzig wirkende Ursache der in Rede stehenden Krankheit zu betrachten, wofür der Umstand spricht, dass sie öfter in den Winter-, als in den Sommermonaten und gewöhnlich nur bei nasskalter Witterung auftritt; ferner beobachtet man sie häufig bei Kindern, die einem plötzlichen Temperaturwechsel ausgesetzt sind, wie diess z. B. bei den Belebungsversuchen scheintodt geborner Kinder vorkömmt. Diess wird auch erklärlich dadurch, dass bei Neugebornen das von der noch dünnen Epidermisschichte bedeckte Corium auf den Einfluss der Kälte viel eher an Hyperämieen und Blutstasen erkrankt, als in dem späteren Lebensalter. Alle anderen, von den verschiedenen Autoren beschuldigten Causalmomente sind mehr als problematisch, wesshalb wir sie auch nicht weiter erwähnen.

Symptome. Mildner unterscheidet, gestützt auf vielfältige in der Prager Findelanstalt gemachte Beobachtungen, zwei Grade der Zellgewebsverhärtung.

Erster Grad. Bei gut genährten Kindern schwellen unter kaum merklicher Pulsbeschleunigung einzelne Körpertheile an; die allgemeinen Decken der Extremitäten, der Genitalien oder mehrerer Theile zugleich werden in verschiedenem Grade resistent, nicht geröthet, nicht empfindlich und fühlen sich trocken, kühl und ziemlich hart an. Nur wenn zufällig Icterus vorhanden ist, erscheinen sie gelblich, im weiteren Verlaufe aber constant roth. Mit dem Auftreten dieser Hauthyperämie werden die erkrankten Theile wärmer, feuchter, weicher und die Geschwulst schwindet mehr oder weniger rasch bei dem Gebrauche trockener Wärme. Nur bei sehr schneller Verbreitung der Geschwulst tritt zuweilen plötzlicher Tod ein.

Zweiter Grad. Die Anschwellung wird immer allgemeiner; sie pflanzt sich auf den Thorax, den Hals und den Rücken fort, nimmt immer mehr an Resistenz, Härte und Kälte zu, so dass sich die allgemeinen Decken brettähnlich anfühlen oder bei bedeutender Zunahme der Geschwulst sehr gespannt, beinahe durchscheinend und glänzend werden. Dabei werden sie immer trockener, gelb, quitten-, broncefarb oder dunkelblauroth, violett oder endlich auch förmlich marmorirt. Das Kind magert sichtlich ab, liegt steif und unbeweglich, stösst selten ein kurzes, heiseres Geschrei aus, verschmäht die dargereichte Brust; später fällt das Gesicht ein oder wird bleigrau aufgedunsen; der Augapfel ist unbeweglich, beinahe vollständig von den halbgeschlossenen Lidern bedeckt; die Lippen- und Mundschleimhaut wird trocken, letztere oft ein croupöses Exsudat darbietend; die Respirationsbewegungen sind kaum, der Herzimpuls nur schwer bemerkbar; der Unterleib meistens aufgetrieben, gespannt, tympanitisch, in seiner unteren Hälfte sclerosirt; dazu kommen theils wässerige, theils puriforme, selten blutgefärbte Stühle.

Modificationen in diesem Verlaufe bewirken die selten fehlenden catarrhalischen und croupösen Processe, so wie die übrigen oben angegebenen Complicationen.

Prognose. Bei dem ersten Grade wird zwar die Blutmenge in den Capillaren des Coriums geringer, die Bewegung in denselben verlangsamt, die Secretion und Exhalation der Haut verhindert; allein die hierin begründete Hyperämie in den tiefer liegenden Organen bildet sich nicht bis zum vollkommenen Entzündungsprocesse aus, sondern es kömmt nur zur Exhalation von serösem Plasma, und die Geschwulst trägt den Charakter eines entzündlichen Oedems, analog der Hautwassersucht nach plötzlichen Verkühlungen. (Mildner.) — Was den zweiten Grad anbelangt, so ist

er nach unseren Erfahrungen absolut tödtlich, theils an und für sich, theils in Folge der ihn begleitenden Blutentmischung und der als Complicationen auftretenden Krankheiten anderer Organe.

Therapie. Als Prophylacticum ist vor Allem zu empfehlen die sorgfältige Vermeidung jedes die Hautfunction des Säuglings störenden Moments. Bei Behandlung des ersten Grades rühmt Mildner und zwar mit vollem Rechte die Anwendung warmer, trockener Fomente, lauer Bäder, den inneren Gebrauch leichter Diaphoretica. Unterstützen kann man diese Behandlung durch aromatische Fomente, vorsichtiges Frottiren der indurirten Theile mit Flanell, der mit Campher bestrichen wurde, durch Einwickelungen der kranken Theile in Baumwolle oder Watte, die man mit aromatischen Dämpfen imprägniren kann. Nebstbei ist natürlich das *Regimen diaeteticum* sorgfältig zu regeln. Gegen die zweite Form wurden von Böhm und auch von uns fruchtlos versucht: Einreibungen von *Unguentum cinereum*, zugleich mit dem Gebrauche lauer Bäder, trockener, warmer Fomente und leichter Abführmittel; ferner Bäder mit *Kali causticum*, mit aromatischen Kräutern, nebst dem inneren Gebrauche von *Spiritus Mindereri*. (Mildner.)

2. Die Kopfgeschwulst der Neugebornen — der Vorkopf — *Caput succedaneum*.

Anatomischer Befund. Die sich während der Geburt bildende Kopfgeschwulst charakterisirt sich anatomisch entweder durch einen serösen Erguss in das subcutane Zellgewebe oder es ist der ergossenen Flüssigkeit eine grössere oder kleinere Menge theils flüssigen, theils coagulirten Blutes beigemengt, oder es hat endlich das blutige Extravasat nicht blos in das subcutane Zellgewebe, sondern auch zwischen den Knochen und das Periost stattgefunden, in welch' letzterem Falle man eine Complication des *Caput succedaneum* mit dem später zu besprechenden Cephalohämatom vor sich hat.

Aetiologie. Die Ursache der in Rede stehenden, an dem Kopfe beinahe eines jeden Neugebornen wahrnehmbaren Geschwulst ist in dem Drucke zu suchen, welchem der Kopf während seines Durchtrittes durch den Beckenkanal ausgesetzt ist, wodurch begreiflicher Weise eine Circulationshemmung in den unterhalb der Compressionsstelle befindlichen Venen, so wie eine Transsudation des Blutserums und bei den höheren Graden der Hyperämie selbst eine Gefässzerreissung bedingt wird. Constant findet man die Geschwulst an dem vorliegenden Theile des Kopfes, so z. B. bei ersten Schädelstellungen am hinteren Umfange des rechten Seitenwandbeines. Dieses Verhalten erleidet durchaus keine Ausnahme, so dass man nach dem Sitze der Geschwulst an dem bereits gebornen Kinde noch die Lage und Stellung zu erkennen vermag, in welcher es sich zur Geburt stellte. Die Grösse der Geschwulst hängt von der Dauer und Heftigkeit des Druckes ab, welchen der Kopf von den Beckenknochen zu erfahren hatte, wesshalb sie auch am exquisitesten bei räumlichen Missverhältnissen zwischen Becken und Kopf zur Beobachtung kömmt.

Diagnose. Die gleich nach der Geburt des Kindes wahrnehmbare, meist runde oder nur wenig ovale, etwas dunkler geröthete Geschwulst fühlt sich mässig prall und derb, oft teigig an, findet sich immer nur an dem vorliegenden Kindestheile vor, zeigt keine Fluctuation, begränzt sich selten an der einer Nath entsprechenden Stelle des Kopfes, sondern erstreckt sich

über die mehreren Knochen zukommenden Gegenden, so z. B. über den hintern Umfang des rechten Seitenwandbeines und den oberen des Hinterhauptbeines oder über die vordere Parthie des Scheitel- und die hintere des gleichnamigen Stirnbeins. Sie unterscheidet sich durch diese Eigenthümlichkeiten von dem Cephalohämatom, welches in der Regel erst einen oder mehrere Tage nach der Geburt zum Vorscheine kömmt, sich stetig vergrössert, strenge an den Nähten begränzt, eine mehr oder weniger deutliche Fluctuation darbietet und nach längerem Bestande in seiner Circumferenz deutlich einen erhabenen, harten, von ossificirendem Exsudate herrührenden Wall besitzt, abgesehen davon, dass es nicht selten an einem anderen, als an dem vorliegenden Kindestheile vorkömmt.

Prognose. Diese ist bei der einfachen Kopfgeschwulst unbedingt günstig zu stellen; denn meist schon nach wenigen Tagen wird das Oedem verschwunden und auch das allenfalls in geringer Menge extravasirte Blut resorbirt sein. In den Fällen, wo die Geschwulst länger als acht Tage nach der Geburt fortbesteht, kann man, wie uns mehrere Sectionen belehrten, überzeugt sein, dass auch Blut zwischen den Knochen und das Periost ergossen wurde, dass man es somit mit einer Complication der Kopfgeschwulst, mit einem Cephalohämatom zu thun hatte.

Therapie. Nie hatten wir nöthig, ein anderes Mittel in Gebrauch zu ziehen, als das fortgesetzte Auflegen kleiner in kaltes Wasser getauchter Tücher.

Neunter Artikel.

Krankheiten des Nabelringes.

Ausser der bereits geschilderten Entzündung der Nabelgefässe kommen in Betracht zu ziehen:

1. Die Nabelblutungen.

Diese finden statt entweder vor oder nach dem Abfallen des Nabelschnurrestes: im ersteren Falle in Folge der zu locker angelegten oder abgestreiften Ligatur; im zweiten bei eingetretener Verschwärung oder brandiger Verjauchung des Nabelringes, bei Blutdissolution, bei Krankheiten der Brust- und Unterleibsorgane, welche eine Circulationshemmung und ein neuerliches Einströmen des Blutes in die noch nicht vollständig verschlossenen Umbilicalgefässe bedingen. Ist der Nabelschnurrest noch nicht abgefallen und wurde die Blutung bei Zeiten erkannt, so schliesst sie keine Gefahr ein, weil man sie allsogleich durch das Anlegen einer fest angezogenen Ligatur zu stillen vermag. Anders verhält es sich aber, wenn die Hämorrhagie nach bereits abgefallenem Nabelschnurreste erfolgt; hier bleiben nicht selten alle Mittel erfolglos, um derselben Herr zu werden, und es sind viele Fälle bekannt, wo das Kind an der Verblutung zu Grunde ging. Geringere Hämorrhagieen haben wir einige Male durch einen auf die Gegend des blutenden Gefässes ausgeübten Druck, durch die Application von Alaun- und Colophoniumpulver, einmal durch die Anwendung des Ergotins gestillt. In einem Falle, wo die Hämorrhagie auf den Gebrauch dieser Mittel nicht

aufhören wollte, durchstachen wir den Nabelring an seiner Basis mittelst zweier einander kreuzender Insectennadeln, welche wir hierauf durch die umschlungene Naht mit einander vereinigten und so durch die Compression der Gefässe die Blutung stillten. Das Kind genas vollkommen. Im äussersten Falle wäre der von Cooper und Radford gegebene Rath, das blutende Gefäss blosszulegen und zu unterbinden, gerechtfertigt; doch ist uns nicht bekannt, ob sich dieses Verfahren bereits eines günstigen Erfolges zu rühmen hat.

2. Die Entzündung und Verschwärung des Nabels.

Bei vernachlässigter Reinhaltung des Kindes, schlechter, unzureichender Nahrung, unter dem Einflusse einer unreinen, mit animalischen Efluvien geschwängerten Luft, bei an Nabelgefässentzündung, Peritonitis, Zellgewebsverhärtung leidenden Kindern geschieht es nicht selten, dass sich der Nabelring entweder schon vor oder erst nach dem Abfallen des Nabelschnurrestes bedeutend röthet, sammt seiner nächsten Umgebung anschwillt und sich mit einem serösen, croupösen oder eitrigen Exsudate bedeckt, welches zuweilen, besonders bei Fortdauer der oben angeführten Gelegenheitsursachen, jauchig wird und durch die Arrosion der Haut des Nabels eine mehr weniger ausgebreitete und tief greifende Verschwärung bedingt. In diesem Falle entwickelt sich meist in der Umgebung eine erysipelatöse Entzündung der Hautdecken, oft auch eine sphacelöse Zerstörung des Nabelringes, und das Kind geht unter den Erscheinungen der Pyämie, der Peritonitis, der catarrhalischen Pneumonie, unter profusen Diarrhoeen, plötzlich eintretender Nabelblutung, rascher Abmagerung u. s. w. zu Grunde. Wenn aber auch dieser ungünstige Ausgang nicht eintritt, so leidet das Kind häufig Wochen lang durch die mit der Entzündung des Nabels nothwendig verbundenen Schmerzen, die ihm Ruhe und Schlaf rauben, Fieber und leichte cephalische Erscheinungen hervorzurufen vermögen.

Bei der Stellung der Prognose hat man die Constitution des Kindes, die Aussenverhältnisse, in welchen es lebt, und die etwa vorhandenen Complicationen vor Allem zu berücksichtigen.

Die Behandlung besteht im Beginne und bei den geringeren Graden des Leidens, nebst wiederholten Waschungen des Nabels mit lauem Wasser, in dem Auflegen kleiner, mit *Aqua Goulardi* befeuchteter Leinwandläppchen, in einer oberflächlichen Cauterisation mit *Nitras argenti* und, wenn sich die Entzündung hierauf nicht mässigt, in der Application eines Blutegels in der Nähe der kranken Stelle; bei profuser Eiterung und beginnender Verschwärung hat sich uns einige Male das Einstreuen von Calomel nützlich erwiesen. Sollten sich auf der Geschwürsfläche fungöse Excrescenzen erheben, so greife man zum Aetzmittel; nach eingetretenem Sphacelus sind in der Regel alle Mittel erfolglos; versuchen kann man aromatische Ueberschläge, Waschungen und Fomentationen mit in rothen Wein oder Chinadecoct getauchten Leinwandläppchen. Dass eine etwa vorhandene Complication nie aus dem Auge zu verlieren ist, bedarf wohl nicht erst der Ewähnung.

Zehnter Artikel.

Krankheiten des Knochensystems.

1. Knochenbrüche,

welche sich am häufigsten bei Extractionen des mit dem unteren Rumpfende vorliegenden Kindes an den Oberarmen, seltener an den unteren Extremitäten oder an den Rippen ereignen, bedingen aus dem Grunde eine im Allgemeinen günstige Prognose, weil sie nach Anlegung eines passenden Verbandes bei sonst gesunden Kindern in der Regel binnen 8—14 Tagen, ohne Zurücklassung einer Deformität, vollständig heilen. Um so gefährlicher sind aber die meist in Folge schwererer Zangenoperationen, seltener bei natürlichen Geburten eintretenden Brüche und Fissuren der Schädelknochen; sie sind beinahe immer mit beträchtlichen Gefässzerreissungen und Blutergüssen in die Schädelhöhle, so wie auch häufig mit unmittelbaren Verletzungen der Gehirnsubstanz verbunden und schliessen somit für die Mehrzahl der Fälle eine absolut tödtliche Prognose ein.

2. Luxationen

haben wir nie beobachtet; doch kommen sie theils angeboren, theils in Folge eines gewaltsamen Zuges an den unteren Extremitäten nicht so gar selten im Hüftgelenke vor. Wir übergehen sie hier, als vor das Forum des Chirurgen gehörig.

3. Die Kopfblutgeschwulst — das Cephalohämatom.

Anatomischer Befund. Diese von der oben geschilderten Kopfgeschwulst der Neugebornen — *Caput succedaneum* — wohl zu unterscheidende Anomalie besteht in einem Blutergusse zwischen der äusseren Fläche eines Schädelknochens und dem Periost *(C. externum);* in selteneren Fällen wird durch extravasirtes Blut die *Dura mater* von der inneren Fläche des Knochens gelöst, wodurch das *C. internum* entsteht, welches sich auch zuweilen mit dem ersterwähnten complicirt. Dabei wird der Knochen, wenigstens im Beginne des Leidens, mit Ausnahme eines gewissen Grades von Hyperämie unversehrt vorgefunden, höchstens von einer dünnen, locker anklebenden, gelbröthlichen Fibringerinnung bedeckt, welche man oft auch an der inneren Fläche des losgelösten Stückes des Pericraniums wahrnimmt; das ergossene Blut ist dunkel gefärbt, in der Regel locker geronnen.

Die anatomischen Veränderungen, welche das Cephalohämatom in seinem weiteren Verlaufe erfährt, sind nach Rokitansky folgende: An den Grenzen des von seinem Periost entblössten Knochenstückes tritt ein Knochenexsudat in Form eines sammetähnlichen, zartfaserigen Osteophytes auf und stellt den in diagnostischer Beziehung so hoch anzuschlagenden, die Geschwulst ringsum begrenzenden knöchernen Wall dar. Auf dem blossgelegten Knochen, so wie auf der inneren Fläche der Beinhaut exsudirt sofort eine

gallertartige, sich allmälig verdichtende Flüssigkeit, und man sieht, dass sich der eben bemerkte Knochenrand in die an dem Pericranium haftende Exsudatlamelle fortsetzt, während er auf der Basis der Geschwulst an die den Knochen überziehende gallertartige Exsudation stösst. Die Heilung erfolgt entweder durch Verwachsung der Beinhaut mit dem Knochen nach stattgehabter Resorption oder Entleerung des ergossenen Blutes, oder es ossificirt die den Knochen und das Pericranium überziehende Exsudatlamelle, in welch letzterem Falle die Geschwulst eine gewisse Starrheit ihrer Wände darbietet und beim stärkeren Drucke eine dem Knittern des Pergaments ähnliche Crepitation wahrnehmen lässt. Seltener geschieht es, dass die Knochenentzündung in Vereiterung, Caries und Necrose übergeht, worauf sich die Geschwulst entweder spontan eröffnet und dann entweder durch Granulationbildung und Anlöthung des Pericraniums an den Knochen heilt, oder es schreitet die Caries weiter in die Tiefe, es entsteht ein Jaucheerguss auf die innere Schädeltafel mit Ablösung der harten Hirnhaut und der Knochen necrosirt dann in seiner ganzen Dicke. Dahin gelangt, tödtet das Cephalohämatom gewöhnlich, bald durch Erschöpfung der Kräfte in Folge der mehr oder weniger ausgebreiteten consecutiven Entzündungen, Vereiterungen und Verjauchungen der zunächst liegenden Weichtheile, bald durch den Hinzutritt einer Meningitis oder Encephalitis, bisweilen in Folge von Eiter- und Jaucheaufnahme in's Blut.

Aetiologie. In der Prager Findelanstalt kamen dem Primararzte derselben, Dr. Böhm, bei 21,045 Kindern 100 solcher Geschwülste an 96 Individuen zur Behandlung. In diesen Fällen war das Cephalohämatom viermal doppelt auf beiden Scheitelbeinen, 92mal nur einfach vorhanden; es sass 96mal in der Scheitelbein-, zweimal in der Hinterhaupts-, einmal in der Stirnbein- und eben so oft in der Schläfengegend.*) Als vorzüglich disponirendes Moment ist die Dünnwandigkeit und leichte Zerreissbarkeit der Capillargefässe der Neugebornen zu betrachten, welche bei einer während der Geburt stattfindenden Compression des Kopfes und etwa eingetretener Circulationsstörung in Folge der leicht zu Stande kommenden Hyperämie des Pericraniums und der Schädelknochen die Entstehung des Cephalohämatoms herbeiführt. Dass das mechanische Moment, wenn auch nicht immer, so doch in der Mehrzahl der Fälle volle Berücksichtigung verdient, dafür spricht der Umstand, dass diese Geschwülste am häufigsten an dem rechten Seitenwandbeine, folglich an jenem Theile des Kopfes beobachtet werden, welcher während des Geburtsactes am gewöhnlichsten eine Circulationsstörung erleidet; ferner dass sie sehr oft an den Köpfen von Kindern vorkommen, welche in Folge eines räumlichen Missverhältnisses eine beträchtliche Compression erfahren hatten. Allerdings sind bereits viele Fälle beobachtet worden, wo sich die Geschwulst an dem Kopfe eines Kindes entwickelte, welches in der Steiss- oder Fusslage geboren ward; aber durch diese Beobachtung ist es keineswegs dargethan, dass nicht auch hier der Druck und die Circulationsstörung, welche der nachfolgende Kopf bei seinem Durchtritte durch den Beckenkanal erlitt, als occasionelles Causalmoment wirkte. Dem Gesagten zufolge halten wir das Cephalohämatom bedingt durch eine Zerreissung der dünnwandigen, von der Beinhaut zum Knochen tretenden Gefässe, welche hervorgerufen wird durch eine meist, vielleicht sogar immer traumatische Circulationsstörung und Hyperämie jener Theile.

---

*) Vgl. Prager Vierteljahrschrift, XVIII. B. S. 69.

Symptome. Die fragliche Affection stellt eine zuweilen angeborne, öfter aber erst am zweiten bis dritten Tage nach der Geburt auftretende, runde, ovale oder nierenförmige Geschwulst dar, welche am häufigsten in der Gegend des rechten, seltener in jener des linken Seitenwandbeines aufsitzt und nur ausnahmsweise am Stirn- und Hinterhauptsbeine zur Beobachtung kömmt, sich Anfangs wenig fluctuirend, später teigig anfühlt, eine normal oder etwas dunkler gefärbte Hautoberfläche darbietet und sich constant in der Nähe eines Nahtrandes begrenzt. Im weiteren Verlaufe, gewöhnlich schon nach achttägigem Bestande nimmt man bei der Untersuchung der Geschwulst den oben erwähnten, ihren Umfang begrenzenden Knochenwall wahr, und von dem Eintritte der verschiedenen, bereits geschilderten anatomischen Veränderungen hängt es nun ab, ob sich die Geschwulst nach stattgehabter Resorption des ergossenen Blutes verkleinert, wobei man deutlich das Vorrücken des knöchernen Ringes von der Peripherie gegen das Centrum fühlt, oder ob das auf der entblössten Knochenstelle und auf der inneren Fläche des losgelösten Pericraniums gesetzte Exsudat ossificirt und dann das crepitirende Geräusch bei einem etwas stärkeren Drucke bedingt. Nach erfolgter Vereiterung charakterisirt sich die Geschwulst als Abscess und wird beim Fortschreiten der ersteren in die Tiefe von cephalischen Erscheinungen, bei Vereiterung und Verjauchung der Kopfdecken häufig von jenen der Pyämie oder putriden Blutinfection begleitet.

Bezüglich der Diagnose verweisen wir auf die früheren Bemerkungen über die Erkenntniss des *Caput succedaneum* und der Encephalocele.

Die Prognose hängt ab von dem Alter, der Constitution und den sonstigen Gesundheitsverhältnissen des Kindes, von der Menge des extravasirten Blutes, von den Metamorphosen desselben und dem Verlaufe der reactiven Entzündung.

Therapie. Ist das Kind kräftig, gesund, und ist man durch das Stillstehen der Volumszunahme der Geschwulst davon überzeugt, dass kein weiterer Bluterguss zu fürchten ist, so rathen wir, auf viele Beobachtungen gestützt, unbedingt zur künstlichen Entleerung des extravasirten Blutes durch einen 4—6''' langen Lancettstich. Es ist diess unstreitig das beste Mittel, um den oben bezeichneten Ausgängen in Vereiterung, Caries, Necrose des Knochens u. s. w. vorzubeugen. Die Heilung erfolgt in der Regel rasch, häufig schon nach 8—10 Tagen, und nie haben wir, wenn die Operation mit Berücksichtigung der angedeuteten Cautelen vorgenommen wurde, eine nachtheilige Folge derselben beobachtet. So lange sich die Geschwulst noch vergrössert und daher bei ihrer Eröffnung eine mehrmals sogar schon lethal geendet habende Hämorrhagie zu fürchten ist, verdient die Application der Kälte alle Empfehlung. Nach der Punction leistet ein sanfter Compressivverband behufs der Aneinanderlagerung des Periosts und der entblössten Knochenstelle gute Dienste. Zu diesem Zwecke werden die Haare abrasirt und die Geschwulst mit einer entsprechend grossen Scheibe von Korkholz bedeckt, welche letztere durch sternförmig übergelegte, gleichmässig angezogene Heftpflasterstreifen befestigt wird. — Diesen Compressivverband wenden wir zur Beschleunigung der Resorption auch in allen jenen Fällen an, wo die Schwäche des Kindes oder eine etwa vorhandene Krankheit desselben die Eröffnung der Geschwulst contraindicirt; hier wäre dieselbe ein gewagtes Unternehmen, weil eine adhäsive Entzündung nicht wohl zu gewärtigen ist, dagegen eine suppurative leicht zu einer lethalen Consumption des Blutes, zu einer eitrigen oder putriden Entmischung desselben führen kann.

Eilfter Artikel.

Krankheiten des Blutes.

1. Der Icterus der Neugebornen.

Unter 165 von uns genau beobachteten Neugebornen boten 94 während der ersten 10 Tage nach der Geburt eine mehr oder weniger intensive icterische Färbung der Hautdecken dar, ohne dass sich irgend ein anderes, objectiv wahrnehmbares Symptom einer Krankheit entdecken liess. Hieraus geht wohl zur Genüge hervor, dass der Icterus und die ihn bedingende Aufnahme von Gallenpigment in das Blut zu den häufigsten bei Neugebornen vorkommenden Anomalieen der Blutmischung zu zählen ist, und dass folglich auch ein sehr häufig in diesem Lebensalter wirkendes Moment als Ursache betrachtet werden kann. Man glaubt ein solches in der vorzeitigen Unterbindung der Nabelschnur, in der unzweckmässigen Kleidung und mangelhaften Pflege der Neugebornen, in dem zu langen Aufenthalte des Meconiums in den Gedärmen u. s. w. gefunden zu haben; doch wird ein Jeder, dem ausgedehntere Beobachtungen in dieser Beziehung zu Gebote stehen, sich von der Unhaltbarkeit aller dieser Hypothesen überzeugt haben. Wir für unseren Theil halten den ohne andere nachweisbare Erkrankung bei Neugebornen so häufig auftretenden Icterus für eine Folge der sich von der Schleimhaut des Darmkanals auf jene der Gallenwege fortpflanzenden catarrhalischen Reizung und Anschwellung, welche die Excretion der Galle in das Duodenum behindert und so entweder eine Zurückhaltung der Elemente der Galle im Blute oder eine durch Endosmose herbeigeführte Resorption derselben in die Blutgefässe bedingt. Die catarrhalische Reizung und Anschwellung der Schleimhaut des Darmkanals wird aber leicht erklärlich, wenn man bedenkt, dass diese Organe nach der bis dahin ungewohnten Aufnahme von Milch oder anderen Nahrungsmitteln eigentlich erst zu functioniren beginnen, und dass der ungewohnte, auf die Schleimhäute des Magens und Dünndarms einwirkende Reiz das Entstehen einer Hyperämie mit ihren consecutiven anatomischen Veränderungen begünstigt. Berücksichtigt man endlich die reichliche Gallensecretion der bei Neugebornen immer sehr voluminösen Leber, so leuchtet auch ein, warum die besagte Anschwellung der Schleimhaut der Gallenwege und die hiedurch bedingte Verengerung des Lumens der letzteren so häufig Cholämie im Gefolge hat.

Dieser *Icterus catarrhalis* schwindet in der Regel nach kurzer Dauer; nie sahen wir ihn länger als 14 Tage fortbestehen; er endete stets, wenn sich nicht eine andere Krankheit hinzugesellte, mit vollständiger Genesung, zu deren Herbeiführung wir nie andere Mittel anwandten, als solche, welche die Thätigkeit der Haut zu steigern und somit eine Verminderung der Hyperämie innerer Organe herbeizuführen vermögen; unstreitig steht hier das täglich mehrmal wiederholte Baden des Kindes obenan. Die von vielen Seiten ohne rationellen Grund empfohlenen Purgirmittel, insbesondere das Calomel, würden wir, da sie die ohnediess vorhandene Hyperämie des Darmkanals noch steigern, nur dann anwenden, wenn bei hartnäckiger Stuhlverstopfung ein einfaches, eröffnendes Klystier ohne Erfolg bliebe, was wir aber bis jetzt nie beobachteten.

Dass sich der Icterus häufig als ein Symptom im Verlaufe anderer Krankheiten der Neugebornen, insbesondere der Diarrhöe, der catarrhalischen Pneumonie, der Nabelgefässentzündung, der Zellgewebsverhärtung und Pyämie einstellt, darauf haben wir bereits zu wiederholten Malen aufmerksam gemacht und erwähnen es hier nur in der Absicht, um darauf hinzudeuten, wie wichtig es ist, bei dem Auftreten einer icterischen Hautfärbung eine sorgfältige Untersuchung aller Organe vorzunehmen, um keine etwa vorhandene Erkrankung derselben zu übersehen.

2. Die Pyämie.

Diese entwickelt sich bei Neugebornen eben so gut, wie bei Erwachsenen, durch die von einem Eiter- oder Jaucheheerde ausgehende Infection des Blutes, am häufigsten aber in Folge der bereits besprochenen Entzündung der Nabelgefässe. Ihre Diagnose lässt sich nur dann mit Sicherheit begründen, wenn es zu sogenannten metastatischen Entzündungen und Abscessen kömmt, die entweder an äusseren Organen (an den Gelenken, im Unterhautzellgewebe u. s. w.) auftreten und dann schon während des Lebens erkannt werden können, oder innere Organe befallen und sich dann an der Leiche als Meningitis, lobuläre Pneumonie, Pericarditis, croupöse Entzündung des Rachens und des Kehlkopfes, als Peritonitis u. s. w. zu erkennen geben. In allen Fällen, wo wir die Pyämie zu diagnosticiren im Stande waren, erfolgte der Tod und zwar entweder sehr rasch oder unter sichtlich zunehmender Abmagerung, Eingefallensein des Gesichtes, copiösen übelriechenden Darmausleerungen, cephalischen Erscheinungen und schnell um sich greifender, jauchiger Schmelzung der entzündeten oder bereits in Eiterung übergegangenen Stellen. Desshalb ist auch von der Therapie gar nichts zu erwarten, und sie muss sich nur auf eine Linderung der die metastatischen Abscesse begleitenden qualvollen Schmerzen beschränken.

3. Die Blutdissolution.

Diese charakterisirt sich an der Leiche durch die Dünnflüssigkeit und auffallend dunkle Färbung des Blutes, mit welchem alle Organe imbibirt, in Folge dessen aufgelockert und matsch sind; nebstbei enthalten alle Körperhöhlen in der Regel eine ansehnliche Menge blutig gefärbten Serums.

Diese Blutanomalie tritt entweder primär als solche, ohne vorausgegangene andere Krankheit auf, oder sie entwickelt sich erst im Gefolge einer solchen und ist schon während des Lebens durch das Erscheinen blaurother, entweder zerstreuter, hirse- bis erbsenkorngrosser Ecchymosen oder durch das Auftreten dunkel gefärbter grösserer, den Todtenflecken ähnlicher Hautsugillationen kenntlich; erstere finden sich auf der ganzen Hautoberfläche, letztere gewöhnlich nur am Rücken und am Gesässe. Die Krankheit tödtet ausserordentlich rasch, zuweilen unter dem Hinzutritte blutigen Erbrechens und eben solcher Darmausleerungen.

Bezüglich der Aetiologie wollen wir nur erwähnen, dass wir die Erscheinungen der Blutdissolution am häufigsten während der Dauer von Puerperalfieberepidemieen und an solchen Kindern beobachteten, deren Mütter im Wochenbette an einer der sogenannten septischen Puerperalfieberformen

erkrankten. Damit sei jedoch keineswegs gesagt, dass sich diese Blutentmischung zuweilen nicht auch bei kräftigen, von gesunden Müttern abstammenden Säuglingen entwickelt. Alle gegen sie versuchten Mittel bleiben erfolglos.

Zwölfter Artikel.

Die Bindehautblennorrhöe der Neugebornen.

Ohne uns in eine weitere, vorliegendem Buche fremde Auseinandersetzung der Pathologie dieser bei Säuglingen so häufig auftretenden, bösartigen Augenkrankheit einzulassen, wollen wir nur in Kürze, mit Zugrundelegung des trefflichen Aufsatzes von Mildner,*) die Erscheinungen und ätiologischen Momente dieser Affection besprechen, um hierauf die Leser mit einer Behandlungsweise derselben bekannt zu machen, deren ausgezeichnete Erfolge wir vielfältig zu beobachten Gelegenheit hatten.

Anatomische Veränderungen und Symptome. An der Uebergangsfalte der Bindehaut entsteht eine auf die *Conjunctiva scleroticae* sich fortpflanzende, die Hornhaut in Form eines Gefässkranzes umgebende Injectionsröthe, oft mit einzelnen, dazwischen liegenden, Staubkorn bis Linsen grossen Extravasaten. Das in kurzer Zeit gesetzte Exsudat bedingt eine Anschwellung der Bindehaut und auf jener der Lidfläche entstehen weiche, blassröthliche, kleine, durch die Turgescenz der Papillen bedingte Erhabenheiten. Die *Conjunctiva scleroticae* wird ödematös infiltrirt und das Exsudat bildet einen totalen oder partiellen die Cornea umgebenden Wall. Das Secret der Bindehaut zeigt alle Nuancen von Grauweiss und Gelb; bei vorhandener Cholämie wird es grüngelb, nach stattgehabten Hämorrhagieen blauroth. Seine Consistenz ist schleimig, dickflüssig, puriform rahmähnlich, seltener membranartig. Die Augenlider erscheinen entweder blos an ihrem Rande geschwollen und mässig geröthet, zuweilen excoriirt, oder es sind beide Lider durch seröse Infiltration bedeutend geschwollen, hochroth oder violett gefärbt. Das Bindehautblättchen der Hornhaut verliert allmälig die Durchsichtigkeit, wird matt, glanzlos, trübe, und zeigt selbst an einzelnen Stellen einen geringen Substanzverlust; seltener erhebt sich das Epithelium zu einem zarten, durchscheinenden, später platzenden und ein seichtes Geschwürchen zurücklassenden Bläschen. Bei höherer Intensität des Leidens entwickeln sich Geschwüre in der Substanz der Cornea selbst und zwar gewöhnlich in Folge der Schmelzung des in sie abgelagerten Exsudates. Zuerst zeigt sich ein grauer, unregelmässig runder, scharf begrenzter Fleck, der bald gelblich und in seinen Contouren undeutlich wird, worauf die oberflächliche Substanzschichte weicher wird, einsinkt, und bald ein verschieden tiefes, trichterförmiges Geschwür bildet. Bleibt die Ulceration oberflächlich, so ersetzt sich der Substanzverlust oft ziemlich rasch, ohne merkliche Trübung. Schreitet aber der Ulcerationsprocess tiefer, so lockert und trübt sich allmälig die ganze Hornhaut, wobei der Substanzverlust in den vorderen Schichten immer bedeutender ist, als in den hinteren. Zuletzt bleibt nur die Descemet'sche Haut übrig, welche am Geschwürsgrunde ein kleines, hervorragendes Bläschen *(Ceratocele)* bildet, das der Berstung oft ziemlich

*) Ueber Ophthalmie der Neugebornen, Prager Vierteljahrschrift, B. XIII. S. 56 u. f.

lange widersteht. Einstweilen kömmt es zur Bildung einer grossen Anzahl dunkelgefärbter Gefässnetze, die pannusartig gegen das Geschwür laufen. — Tritt unter diesen Verhältnissen keine Perforation ein, so wird die Umgebung des Geschwürs heller, die Lockerung sinkt zusammen; die Substanz wird dichter, die Geschwürsränder nähern sich: und so wird das Geschwür kleiner, füllt sich vom Grunde aus und lässt eine deutlich strahlende Trübung zurück. Erfolgt aber die Perforation der Hornhaut, so fliesst die wässerige Feuchtigkeit ab und es bildet sich ein mehr oder weniger grosser Irisvorfall, der entweder einen Clavus oder mindestens eine vordere Synechie zurück lässt. Bei den die ganze Hornhaut befallenden Ulcerationen nehmen Iris und Choroidea meistens gleich im Beginne Antheil und werden in Folge der in den Exsudaten eintretenden verschiedenen Metamorphosen mannigfaltig, jedoch in der Regel mit vollständigem Verluste des Sehvermögens verändert. Dasselbe gilt von der Linsenkapsel, der Linse und dem Glaskörper.

Aetiologie. Die Bindehautblennorrhöe der Neugebornen wird unstreitig am häufigsten in ihren exquisitesten und bösartigsten Formen in Findelhäusern beobachtet; doch trifft man sie nicht selten auch in der Privatpraxis, ohne immer im Stande zu sein, das sie hervorrufende Causalmoment zu ermitteln. Man hat in dieser Beziehung den Einfluss eines zu grellen Lichtes, Verkältungen, unreine Luft und den *Genius epidemicus* beschuldigt, ohne dass es aber immer gelingt, im concreten Falle den statt gehabten Einfluss einer dieser Schädlichkeiten nachzuweisen. Arlt hält die Ansteckung durch blennorrhoeischen Schleim beim Durchgange des Kopfes durch die Geburtswege für sichergestellt, ohne jedoch einen Beweis für diese seine Behauptung vorzubringen. Nicht unerwähnt aber können wir es lassen, dass sich die Bindehautblennorrhöe nicht selten als der Ausdruck eines Allgemeinleidens darstellt, was man dann anzunehmen berechtigt ist, wenn das Kind von einer kranken Mutter stammt, schlecht genährt ist, bereits an catarrhalischen oder croupösen Processen auf anderen Schleimhäuten leidet und die Ophthalmie gleichzeitig an beiden Augen auftritt. Gewiss ist von derartigen Allgemeinleiden die Pyämie dasjenige, welches dem in Rede stehenden Augenübel am häufigsten zu Grunde liegt (Mildner).

Therapie. Nachdem bereits früher von Böhm, Sanson, Martini, Mildner u. A. auf die ausgezeichneten Erfolge aufmerksam gemacht wurde, welche man bei der Behandlung der *Ophthalmia neonatorum* durch die Anwendung des Silbersalpeters erzielte, vervollkommnete Chassagnac im Jahre 1847 das bis dahin übliche Verfahren dadurch, dass er die spärliche und zaghafte Anwendungsweise des Höllensteins durch eine energische ersetzte und sie mit dem Gebrauche der kalten Douche und der Entfernung des plastischen Exsudathäutchens mittelst der Pincette verband. Diese Methode wurde im Wiener und Prager Findelhause von Bednar, Clar und Grün versucht und so günstige Resultate damit erzielt, dass Clar vollkommen im Rechte ist, wenn er von ihr sagt, dass sie binnen Kurzem als die einzige, weil sicherste Heilmethode von jedem gebildeten Arzte geübt werden wird. Abgesehen davon, dass wir noch während unseres Aufenthaltes in Prag Gelegenheit hatten, uns in der dortigen Findelanstalt von der Richtigkeit dieses Ausspruches zu überzeugen, haben wir sie auch in der Letztzeit, wo eine grosse Anzahl der in der Würzburger Entbindungsanstalt gebornen Kinder an der in Rede stehenden Ophthalmie erkrankten, persönlich versucht und waren damit so glücklich, dass wir nicht umhin können, sie den Lesern dieses Buches auf's Angelegentlichste zu empfehlen.

Zuerst wird das kranke Auge durch einen auf dasselbe, von ein bis zwei Schuh Höhe fallenden Strahl lauen Wassers vollständig gereinigt, was entweder mittelst eines eigenen Doucheapparates oder mittelst einer Spritze oder endlich mittelst eines geeigneten, in mässiger Höhe gehaltenen Kännchens geschehen kann. Das Wasser wenden wir lieber lau, als kalt an, weil es, wie diess auch Bednar angibt, für das Kind weniger empfindlich ist, und das noch nicht geronnene, durch die Kälte aber gerinnende Exsudat dadurch leichter entfernbar wird. Zur Blosslegung der Bindehaut bedient man sich, besonders bei starker Geschwulst der Augenlider, am passendsten zweier mit längeren Heften versehener Lidhalter. Ist nun das Auge vollständig gereinigt, so träufelt man entweder mittelst einer Spritze oder eines gewöhnlichen, dunkelfärbigen, mit gekrümmter Mündung versehenen Tropfglases 5—10 Tropfen der Höllensteinlösung in dasselbe, so dass sowohl die vordere Fläche des Bulbus, als auch die beiden inneren Augenlidflächen von dieser Lösung vollkommen benetzt werden. Bei völlig ausgesprochener Blennorrhöe und bei den höheren Graden derselben wenden wir nach Grün's Anweisung eine Lösung von 10 Gran Arg. nitr. auf eine Unze destillirten Wassers, bei erst beginnender Krankheit und bei den leichteren Graden derselben eine Lösung von fünf Gran auf eine Unze Wassers an. Der eingeträufelte Höllenstein bringt das continuirlich ausgeschiedene Exsudat bald, gewöhnlich binnen wenigen Minuten, zur Gerinnung, worauf man versucht, dasselbe entweder wieder mittelst des Wasserstrahles abzuspühlen oder, wenn es fester anklebt, durch Betupfen mit einem weichen Leinwandläppchen oder selbst mit der Augenpincette zu entfernen, worauf das Kind der Ruhe überlassen wird. Sollte sich das Exsudat 2—3mal in den Zwischenräumen einer Minute wieder ersetzen, so muss das Auge eben so oft wieder gereinigt werden.

Die ganze Manipulation wird zweimal des Tags, einmal Vor- und einmal Nachmittags, vorgenommen und bis zur vollkommenen Genesung des Auges fortgesetzt. In der Zwischenzeit ist es räthlich, dasselbe zweistündlich durch Einspritzungen von lauem Wasser zu reinigen und hierauf eine schwache Höllensteinlösung (von ein Gran auf eine Unze Wasser) einzuträufeln (Clar).

Die Vortheile des ganzen Verfahrens schildert Grün in folgender Weise: 1. Die Heilung erfolgt in viel kürzerer Zeit, als diess bei den bisherigen Heilmethoden der Fall war; 2. die schwächende Einwirkung der letzteren auf den Gesammtorganismus wird vermieden; 3. die Ulceration der Hornhaut wird nicht nur hintangehalten, sondern selbst, wo sie bereits früher eingetreten war, doch insoferne weniger schädlich gemacht, als die Perforation der Cornea verhütet wird; 4. diese Methode findet in jedem Stadium der Krankheit, ohne Rücksicht auf ihre frühere Dauer, mit relativ gleich gutem Erfolge ihre Anwendung; 5. die Secretion des blennorrhoeischen Schleims wird in dem Maasse beschränkt, dass der schädliche Einfluss dieses Secrets auf das kranke Organ fast gar nicht in Betracht kömmt; 6. die Anwendung dieser Methode ist leicht, überall mit geringen Mitteln und bequem ausführbar und mit einem äusserst geringen Kostenaufwande verbunden.

Jene, die eine ausführlichere Besprechung derselben wünschen, verweisen wir auf Grün's und Clar's gediegene, den Gegenstand von allen Seiten beleuchtende Aufsätze. *)

---

*) Vgl. Prager Vierteljahrschrift, B. XXII. S. 25 u. B. XXV S. 112.

Dreizehnter Artikel.

Der Scheintod der Neugebornen.

Wir bezeichnen jenes neugeborne Kind als scheintodt, an welchem sich ausser den mittelst des Stethoscops oder des auf den Thorax angelegten Ohrs hörbaren Herztönen kein anderes Lebenszeichen wahrnehmen lässt. Wir glauben in dieser auf Bouchut's treffliche Untersuchungen gestützten Definition des Scheintodes ein Criterium aufgestellt zu haben, mittelst dessen man im Stande ist, ein scheintodtes Kind mit Bestimmtheit von einem lebensschwach oder sterbend gebornen zu unterscheiden, indem sich an diesem letzteren ausser dem Hörbarsein der Herztöne noch andere Zeichen des Lebens, wie z. B. einzelne Respirationsversuche, schwache Bewegungen der Extremitäten u. s. w. entdecken lassen. Gleichzeitig ist der Unterschied zwischen dem Schein- und dem wirklichen Tode festgestellt, indem es nach unseren und Arneth's Beobachtungen ausser Zweifel gesetzt ist, dass kein Kind, an dem die Herztöne (nach Arneth: der Herzschlag) durch einige Sekunden gänzlich fehlen, zum Leben gebracht werden kann, um so mehr, als sich Bouchut und die seine Angaben prüfende Commission überzeugte, dass beim Erwachsenen 5—6 Sekunden nach dem letzten Herzschlage der Tod wirklich eintrete.

Die dem Scheintode der Neugebornen zu Grunde liegenden Ursachen können sehr verschieden sein, als: die mannigfaltigen Bildungsfehler und angebornen Krankheiten, welche das Zustandekommen der für das extrauterinale Leben nöthigen Functionen, insbesondere der Respiration, nicht gestatten, ferner Anomalieen, welche sich erst während des Geburtsactes entwickelten, unter welchen die Hyperämie und Anämie der Centraltheile des Nervensystems und die Anämie des ganzen Organismus obenan stehen. Diese beiden letztgenannten Anomalieen werden am häufigsten durch länger dauernde Circulationsstörungen hervorgerufen, und zwar die Hyperämieen zunächst durch einen anhaltenden Druck des Kindeskörpers selbst, wie diess bei mechanischen Missverhältnissen zwischen Becken und Kopf, bei den tonischen, allgemeinen Krämpfen des Uterus, nach einer energischen Verabreichung des *Secale cornutum,* bei Umschlingungen der Nabelschnur um den Hals des Kindes der Fall ist, — die Anämie am häufigsten durch den Druck, welchen die Vene des Nabelstranges bei fortbestehender Durchgängigkeit der Arterien erleidet, wie diess so oft bei Steiss- und Fussgeburten, bei Vorfällen des Nabelstranges der Fall ist; seltener dürfte die Anämie durch vorzeitige Trennungen der Placenta und Hämorrhagieen aus den dabei zerrissenen fötalen Gefässen der Placenta oder durch Rupturen und Anreissungen der innerhalb des Nabelstranges verlaufenden Gefässe bedingt werden. Endlich kann das Kind auch alle Erscheinungen der Anämie darbieten, wenn ein bedeutender Bluterguss in eine seiner Körperhöhlen stattgefunden hat, wie wir diess sehr häufig bei in Folge schwerer Zangenoperationen erfolgten Blutextravasationen in die Schädelhöhle und einmal bei einer durch eine unvorsichtige Extraction bedingten Ruptur der Leber mit Bluterguss in die Bauchhöhle beobachtet haben.

Als Zeichen für die allgemeine Hyperämie, so wie für die Blutüberfüllung der Centraltheile des Nervensystems werden gewöhnlich die dunkle,

blaurothe Färbung der Haut, besonders der oberen Körperhälfte, die Anschwellung des Gesichts, das Hervorgetriebensein der Augen, die dunkle Färbung der dicken, steifen Zunge und das Strotzen der Gefässe des Nabelschnurrestes von Blut angeführt, während sich die Anämie durch die Blässe der Hautdecken, die Schlaffheit der Gliedmassen, das Herabhängen des Unterkiefers, das weite Klaffen der Afteröffnung mit reichlichem Ausfliessen des Meconiums und endlich durch die Welkheit des Nabelschnurrestes und die Leere seiner Gefässe charakterisirt.

Die Prognose lässt sich nie mit Bestimmtheit stellen, indem es nie möglich ist, zu ermitteln, welche anatomische Veränderungen dem Scheintode zu Grunde liegen; mit Wahrscheinlichkeit kann man jedoch einen ungünstigen Ausgang vorhersagen, wenn der Geburtsact ein sehr lange dauernder, mit einer anhaltenden Compression des Kindeskopfes oder mit energischen operativen Eingriffen verbundener war, so dass ein Bluterguss in die Schädelhöhle anzunehmen ist, ferner, wenn die Blutleere einen sehr hohen Grad erreichte, die Herztöne nur schwach und in längeren Intervallen vernehmbar sind, die Nabelschnur gleich nach der Geburt des Kindes keine Pulsationen zeigte, welk und blutleer erscheint. Ueberhaupt müssen wir bemerken, dass wir bei den Belebungsversuchen anämischer Kinder im Allgemeinen viel seltener einen günstigen Erfolg erzielten, als bei jenen, die an kräftigen, vollblütigen Neugebornen vorgenommen wurden.

Was nun diese Belebungsversuche anbelangt, so ist es gewiss die heiligste Pflicht des Arztes, dieselben nie früher auszusetzen, als bis die den Fortbestand des Lebens sicher anzeigenden Herztöne durch längere Zeit nicht mehr vernehmbar sind. So lange diess nicht der Fall ist, darf man auch die Hoffnung auf das Gelingen der Wiederbelebung nie aufgeben, indem die Fälle gar nicht so selten sind, wo man erst nach mehrstündigen Bemühungen so glücklich ist, den schwachen Lebensfunken wieder anzufachen.

Unser Verfahren dabei ist Folgendes: Sind die Erscheinungen der Hyperämie vorhanden, so lassen wir nach Durchschneidung der Nabelschnur etwa $1/2$ Unze Blutes aus den Gefässen derselben abfliessen, was freilich nur dann erfolgen wird, wenn die Circulation in letzteren noch fortbesteht. Wäre diess nicht der Fall, so bleibt der Nabelschnurrest ununterbunden und das Kind wird in ein laues Bad gebracht, in welchem sich nicht selten der Kreislauf bethätigt und die gewünschte Menge Blutes aus den Umbilicalgefässen entleert wird. Bei einiger Vorsicht wird dieselbe gewiss keine allzubeträchtliche, dem Leben und der Gesundheit des Kindes nachtheilige sein. Hat man seinen Zweck erreicht, so wird die Ligatur angelegt, was auch augenblicklich in jenen Fällen geschehen muss, wo der anämische Zustand des Kindes jeden weiteren Blutverlust verbietet. Nun legt man dasselbe auf ein Kissen, entfernt mittelst des kleinen Fingers den etwa in der Mund- und Rachenhöhle angesammelten Schleim, bläst das Kind wiederholt kräftig an, bespritzt es rasch mit kaltem Wasser, oder leitet mittelst einer Spritze einen kalten Wasserstrahl auf das Epigastrium, worauf nicht selten einige tiefe, Anfangs meist in grösseren Intervallen auftretende Respirationsbewegungen eintreten, die sich nun entweder bald häufiger wiederholen und ein regelmässiges Athmen zu Stande kommen lassen oder wieder länger aussetzen und endlich ganz aufhören. Werden die Respirationsbewegungen nur seltener, so gelingt es oft, sie durch leichte Reibungen der Körperoberfläche mit erwärmten Tüchern, durch Reizungen der Fauces mit einem Federbarte, durch neuerliches Bespritzen des Epigastriums

mit kaltem Wasser, durch Schwingen des Kindes in der Luft von Neuem anzuregen, worauf der Gebrauch eines lauwarmen Bades oft sehr gute Dienste leistet. Sind gar keine Athembewegungen vorhanden, so verdient das Einblasen von Luft mittelst einer in den Larynx eingeführten Canüle Empfehlung, worauf sich in der Regel die dem Verlöschen oft nahen Herztöne wieder verstärken und häufig auch schon nach den ersten Versuchen Respirationsbewegungen einstellen. Doch darf das Lufteinblasen nie in der Weise geschehen, dass man seinen Mund nur an den des Kindes anlegt; hier wird die Luft beinahe immer nur in den Magen und die Gedärme getrieben, ohne dass sie einen Reiz auf die Schleimhaut der Luftwege auszuüben vermöchte; ebenso muss man sich vor der Anwendung dieses Verfahrens hüten, wenn nur das leiseste Bestreben des Einathmens zu bemerken ist; denn wir haben es wiederholt beobachtet, wie oft schon nach dem ersten Versuche des Einblasens jede fernere Respirationsbewegung aufhörte, was wohl daher rühren mag, dass der Mechanismus derselben plötzlich und auf eine relativ gewaltsame Weise unterbrochen wird und der geschwächte Einfluss des Nervensystems ihn nicht wieder zu regeln vermag. Der Einwirkung der irrespirablen, vom Arzte ausgeathmeten Gasarten können wir diese nachtheilige Folge nicht zuschreiben, wie diess Arneth zu thun geneigt scheint, weil wir dasselbe Resultat beobachteten, wenn wir die Luft aus einer an der eingeführten Canüle befestigten Blase in die Lungen pressten. — Blieben all' die genannten Belebungsversuche erfolglos, so muss man zu energischeren Reizen seine Zuflucht nehmen, unter welchen wir die Reibungen der Körperoberfläche mit einem durchschnittenen Zwiebel, das abwechselnde Eintauchen des Kindes in kaltes und warmes Wasser, leichte Schläge auf das Gesäss, das Auflegen von Senf- oder Meerrettigteigen auf das Epigastrium besonders empfehlen. In einigen Fällen, wo alle unsere Bemühungen fruchtlos waren, leistete das Bestreichen der Herzgrube, der Schläfengegenden und der Nasenlöcher mit *Oleum sinapeos* die besten Dienste, so dass wir diess Mittel zu weiteren Versuchen eindringlichst empfehlen können.

ALPHABETISCHES REGISTER.

C.

F.

G.

H.

I.

K.

L.

M.

N.

O.

T.

U.

V.

W.

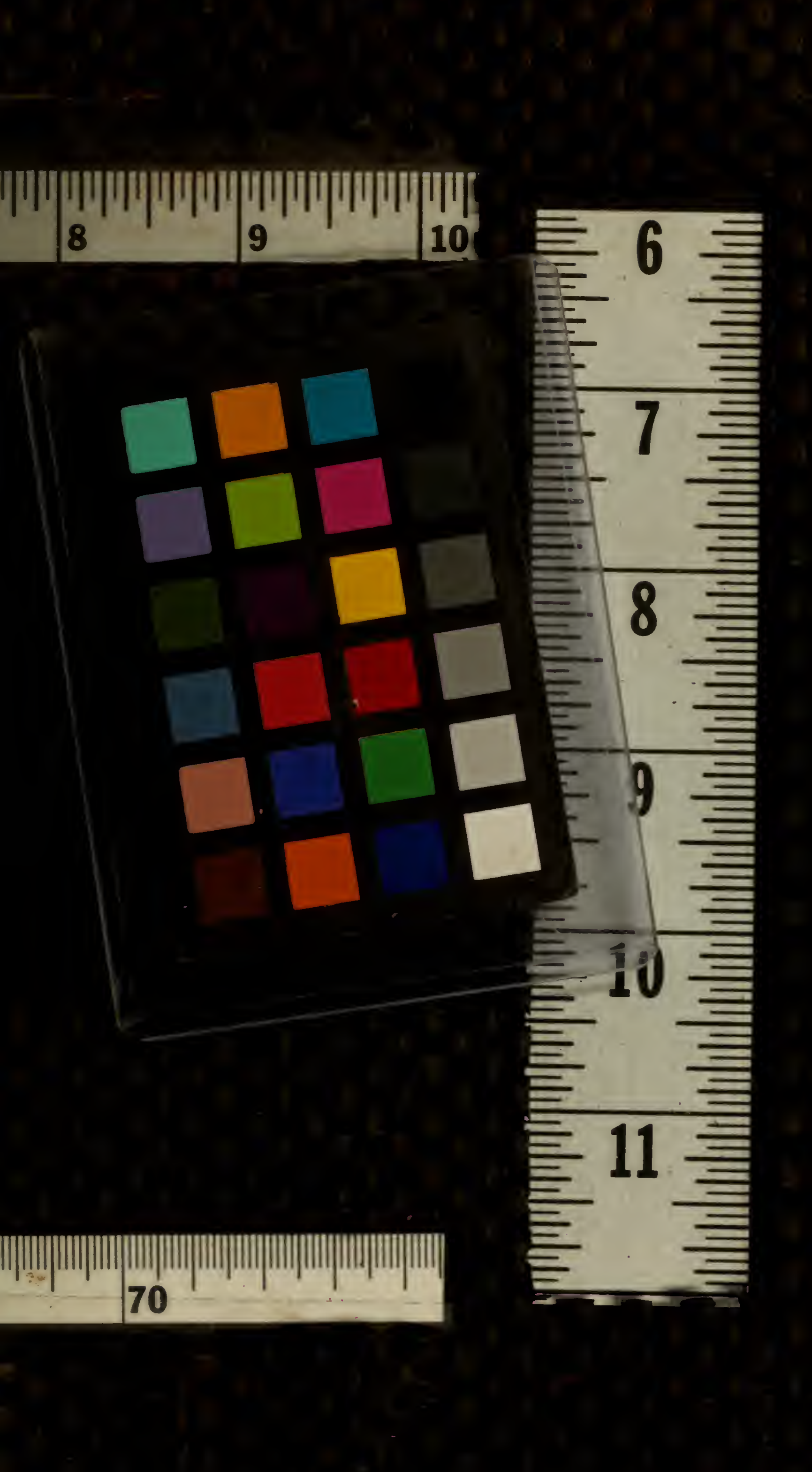
Z.

VERZEICHNISS DER ABBILDUNGEN.

Date Issued

~~Ja 21 '33~~			




8
9
10
6
7
8
9
10
11
70

